

134 matches from 56 sources, of which 47 are online sources.

PlagLevel: 8.7%/18.6%

- [0] (10 matches, 5.4%/5.8%) from arieunie.blogspot.com/2015/07/biomekanika-bab-i-pendahuluan.html
- [1] (9 matches, 3.3%/4.8%) from iwanirawanumc2009.blogspot.com/2012/11/perancangan-produk-secara-ergonomi_210.html
- [2] (5 matches, 3.6%/4.7%) from jabrikyuwana.blogspot.com/2010/04/ergonomi.html
- [3] (5 matches, 1.2%/3.7%) from https://ziladoc.com/download/laporan-pra...an-sistem-kerja-dan-ergonomi-modul-4_pdf
- [4] (8 matches, 1.2%/3.7%) from https://andaiviana.files.wordpress.com/2008/02/proceding-ergo-ahp.pdf
- [5] (7 matches, 0.7%/3.7%) from https://ergobiologiblog.wordpress.com/2012/04/20/apa-itu-ergonomi/
- [6] (4 matches, 2.8%/3.3%) from wardielalu.blogspot.com/2012/04/makalah-ergonomi.html
- [7] (4 matches, 1.2%/3.2%) from repository.upnyk.ac.id/7385/1/Volume_4_Nomor_1_April_2011.pdf
- [8] (2 matches, 2.9%) from www.artikelsiana.com/2017/09/pengertian-ergonomi-tujuan-prinsip.html
- [9] (2 matches, 2.2%/2.5%) from ergonomi-group4.blogspot.com/
- [10] (3 matches, 2.4%/2.6%) from https://alimisyarirasyid.wordpress.com/2...ksi-manusia-komputer-dengan-bidang-ilmu/
- [11] (3 matches, 2.3%/2.7%) from hendrisetiawan95.blogspot.com/2016/01/analisis-ergonomi-pada-desain-produk.html
- [12] (3 matches, 0.0%/2.9%) from decanisme.blogspot.com/2014/12/makalah-ergonomi.html
- [13] (3 matches, 2.3%/2.6%) from ergonomi-teknikindustri.blogspot.com/200...engertian-ergonomi-istilah-ergonomi.html
- [14] (2 matches, 2.5%) from https://kristoffel.wordpress.com/2011/01/11/ergonomi-antropometri-dan-work-design/
- [15] (3 matches, 2.3%/2.5%) from zilan7green.blogspot.com/2013/02/makalah-interaksi-manusia-dan-komputer.html
- [16] (3 matches, 0.9%/2.2%) from download.portalgaruda.org/article.php?ar...TAS TEKNIK UNIVERSITAS TANJUNGPURA
- [17] (4 matches, 1.8%/2.3%) from ergonomi-fit.blogspot.com/2011/12/ergonomi-adalah.html
- [18] (2 matches, 2.1%/2.5%) from dedylondong.blogspot.com/2012/03/dasar-perancangan-meja-dan-kursi.html
- [19] (3 matches, 2.1%/2.3%) from materiapke-isix.blogspot.com/2014/12/manfaat-ergonomi.html
(+ 1 documents with identical matches)
- [21] (1 matches, 2.1%) from https://www.scribd.com/document/368123094/PENGERTIAN-ERGONOMI-2
- [22] (1 matches, 2.0%) from denhudaya.blogspot.com/2011/12/ergonomi-instalasi-pencahayaan.html
- [23] (1 matches, 2.0%) from teknologikimiaindustri.blogspot.com/2011/04/biomekanika.html
- [24] (1 matches, 1.9%) from inaworldstory.blogspot.com/2015/01/perbaikan-fasilitas-dalam-kereta-api.html
- [25] (1 matches, 1.8%) from chalisbrother-engineering.blogspot.com/2009/12/postur-kerja.html
- [26] (3 matches, 1.1%/1.5%) from fanditanjung19.blogspot.com/2014/03/laporan-ergonomi-antropometri.html
- [27] (4 matches, 0.9%/1.3%) from laboratorium-ergonomi-unijoyo.blogspot.c...04/peran-ergonomi-dalam-dunia-kerja.html
- [28] (1 matches, 1.4%) from https://www.scribd.com/presentation/388772555/MATERI-ERGONOMI-UTAMA-pptx
- [29] (1 matches, 1.4%) from www.academia.edu/18687076/ERGONOMI_DAN_ANTROPOMETRI
- [30] (3 matches, 0.8%/1.2%) from anapriyanga.blogspot.com/2010/10/aplikasi-penerapan-konsep-ergonomi.html
- [31] (1 matches, 0.9%) from https://www.scribd.com/document/388667400/faal-kerja-latbel-docx
- [32] (2 matches, 0.0%/1.0%) from www.academia.edu/11933043/ANALISIS_POSTU...KTIVITAS_PEMINDAHAN_BATAKO_SECARA_MANUAL
- [33] (3 matches, 0.3%/0.6%) from a PlagScan document of your organisation... marliah_2018.doc" dated 2018-05-25
- [34] (1 matches, 0.7%) from ergonomi-teknikindustri.blogspot.com/2009/10/contoh.html
- [35] (2 matches, 0.0%/0.6%) from https://docplayer.info/83972202-Hubungan...at-melakukan-penyemprotan-pestisida.html
- [36] (1 matches, 0.5%) from your PlagScan document "Setiyawan_A...KOTA_MALANG.pdf" dated 2018-09-19
- [37] (1 matches, 0.4%) from a PlagScan document of your organisation...elajaran IPA.docx" dated 2018-07-20
- [38] (1 matches, 0.0%/0.6%) from https://www.scribd.com/document/367239666/Metode-Penelitian-Ryan-Ade-Putra-Kelas-B2
- [39] (1 matches, 0.5%) from belajark3-rsp.blogspot.com/2015/02/ergonomi.html
(+ 2 documents with identical matches)
- [42] (1 matches, 0.0%/0.3%) from your PlagScan document "Ismail_Mukh...paduan_seri.docx" dated 2018-08-29
- [43] (1 matches, 0.0%/0.4%) from https://docplayer.info/49023258-Perancan...untuk-mereduksi-tingkat-beban-kerja.html
- [44] (1 matches, 0.0%/0.5%) from https://www.scribd.com/document/354489924/Ergonomi-docx
- [45] (1 matches, 0.0%/0.4%) from https://www.scribd.com/document/384454552/PKMP
- [46] (1 matches, 0.0%/0.3%) from https://www.scribd.com/document/141648347/Judul-bUKU
- [47] (1 matches, 0.0%/0.3%) from www.academia.edu/11096045/Silabus_PAI_SD_Kls_II_Mega_Anggrek_4_6_Juli_2013
- [48] (1 matches, 0.0%/0.3%) from https://www.scribd.com/document/46587496...Parametrik-Uji-Data-Dua-Sampel-Dependent
- [49] (1 matches, 0.0%/0.4%) from www.academia.edu/5597227/Ergonomi_adalah
- [50] (1 matches, 0.0%/0.2%) from your PlagScan document "Lukito_Mas...DA_PEMBANGKI.docx" dated 2018-08-16
(+ 2 documents with identical matches)
- [53] (1 matches, 0.0%/0.2%) from a PlagScan document of your organisation...R INDAH SARI.docx" dated 2018-08-13
- [54] (1 matches, 0.0%/0.2%) from a PlagScan document of your organisation...8_32-109-1-PB.pdf" dated 2018-07-14
- [55] (1 matches, 0.0%/0.2%) from https://www.scribd.com/doc/273227882/Perancangan-Alat-Pemotong-Kertas

Settings

Sensitivity: High

Bibliography: Consider text

Citation detection: Reduce PlagLevel

Whitelist: --

Analyzed document

SIMULASI BIOMEKANIK UNTUK MENENTUKAN SIKAP KERJA YANG ERGONOMIS DI CV PENATARAN BLITAR

1)C. Nuraini 2)JR Heksa Galuh W

Prodi Teknik Industri S1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang

Abstrak

Berdasarkan hasil survei pendahuluan di CV Penataran Blitar terlihat bahwa sikap kerja karyawan pada saat mengangkat hasil cetakan paving tidak ergonomis, yaitu membungkuk. Melihat permasalahan diatas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mendapatkan sikap kerja yang benar. Simulasi adalah metode yang bisa dipakai untuk mencari sikap kerja tersebut. Untuk dapat menentukan sikap kerja yang benar, diperlukan kriteria penilaian yaitu analisa torsi, analisa recommended weight limit (RWL) dan analisa discomfort.^[01] Dari kajian diatas didapat hasil sikap berdiri (ssikap ke-17) merupakan sikap kerja yang ergonomis.^[01] Sehingga dengan sikap ini yang bisa diangkat lebih banyak dari sikap sebelumnya. Dan dapat disimpulkan bahwa sikap kerja mempengaruhi jumlah beban yang bisa diangkat secara ergonomis.

Kata kunci : discomfort, torsi, recommended weight limit, biomekanika, sikap kerja ergonomis

Pendahuluan

Saat ini masih banyak perusahaan dimana dalam melaksanakan aktifitasnya masih mengabaikan pentingnya sikap kerja, sehingga terjadi penurunan efektifitas dan produktifitas pekerja dalam melaksanakan pekerjaannya disamping sarana dan fasilitas kerja yang ada. Salah satu faktor yang perlu mendapat perhatian adalah, manusia sebagai pekerja yang merupakan bagian atau komponen dari sistim nyata.

Berdasarkan hasil pengamatan secara umum pada CV Penataran Blitar, terlihat bahwa sikap kerja karyawan, pada saat mengangkat hasil cetakan paving tidak ergonomis, yaitu membungkuk. Sehingga perlu dilakukan perbaikan untuk mendapatkan sikap kerja yang benar. Simulasi adalah metode yang bisa dipakai untuk mencari sikap kerja terbaik tersebut.

Pengangkatan beban secara manual apabila tidak dilakukan secara ergonomis akan menimbulkan kecelakaan dalam melakukan pekerjaan tersebut. Jika tubuh manusia mengangkat suatu beban, maka seluruh tubuh akan mengalami semacam ketegangan. Otot tubuh pada dasarnya berfungsi untuk menegakan tubuh manusia, dan jika otot diberi beban tambahan, maka kelelahan akan segera terasa, kemudian otot tersebut akan menegang dan pembuluh darah saraf di sumsum tulang belakang mengecil, akibatnya orang tersebut akan merasa sakit di tualng belakang.

Untuk menentukan sikap kerja yang benar diperlukan kriteria penilaian antara lain :^[01] Analisa NIOSH, analisa torsi dan analisa gaya. Analisa NIOSH untuk mengetahui besarnya beban yang boleh diangka dengan sikap tertentu. Analia torsi untuk mengethaui besarnya beban torsi yang dipengaruhi sikap kerja, sedangkan analisa gaya untuk mengetahui berapa besar gaya yang dikeluarkan otot.

Berdasarkan latar belakang diatas data-data yang mendukung karawan bagian pembuatan paving adalah :

1. Data gambar

=====2/3=====

2. Data Anthropometri

Tabel 1

No

Jenis Pengukuran

A
B
Normal
Aktual
Normal
Aktual
1
Tinggi siku berdiri
102 cm
77,5 cm
107 cm
82 cm
2
Tinggi lutut berdiri
46 cm
41 cm
51 cm
43 cm
3
Sudut pandang
180°
144°
180°
147°
4
Sudut Perut
180°
122°
180°
116°
5
Sudut Lutut
180°
180°
180°
119°
6
Sudut siku
90°
153°
90°
148°

Ergonomi

Ergonomi merupakan disiplin keilmuan yang lahir dan berkembang sekitar abad 20. Pada abad itu orang mulai mengstimasikan cara-cara perbaikan tersebut dan secara khusus dikenal sebagai salah satu cabang ilmu yang disebut ergonomi yang berkaitan dengan perancangan dan peralatan fasilitas kerja yang memperhatikan aspek-aspek manusia sebagai pemilikinya. [1] [17]

Kata ergonomi berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari kata ergos dan nomos, ergos artinya kerja dan nomos artinya hukum. [6] [1] [14] [8] ... Pada dasarnya ergonomi adalah cabang keilmuan yang sistematis untuk memanfaatkan informasi-informasi mengenai sifat, kemampuan dan keterbatasan manusia untuk merancang suatu sistem kerja sehingga tercapai suatu tujuan yang diinginkan melalui pekerjaan itu dengan efektif, efisien, aman dan nyaman. [8] [9] [6] [2] ...

Dari penjelasan di atas dapat diatarik beberapa pokok persoalan dari disiplin ilmu ergonomi yaitu sebagai berikut :

1. Fokus perhatian dari ergonomi adalah berkaitan erat dengan aspek-aspek dari manusia dan interaksinya dalam rancang fasilitas, cara posisi dan lingkungan kerja.
2. Tujuan dari disiplin ilmu ergonomi adalah :

Memperbaiki performans kerja

manusia misalnya menambah kecepatan kerja, keselamatan kerja disamping mengurangi energi kerja yang berlebihan serta datangnya kelelahan yang terlalu cepat.

Memperbaiki pendayagunaan sumber daya manusia.

Mengurangi waktu pelatihan dan biaya.

3. Pendekatan khusus dalam disiplin ilmu ergonomi adalah aplikasi yang sistematis dari segala informasi yang relevan serta berkaitan dengan karakteristik dan perilaku di dalam perbaikan sistem kerja.

Anthropometri

Istilah Anthropometri berasal dari

“anthro yang berarti manusia dan “metri” yang

berarti ukuran, secara definitif anthropometri

dapat dinyatakan sebagai satu studi yang

berkaitan dengan pengukuran imensi tubuh

manusia.^{[3] [7] [2] [16] ...} Manusia pada dasarnya akan memiliki

bentuk, ukuran (tinggi, lebar dsb), berat dan lain-

lain yang berbeda satu dengan yang lainnya.^{[7] [3] [16] [2] ...}

Banyak faktor yang tercakup di dalamnya seperti

ukuran tubuh manusia yang sangat beragam serta

tergantung pada umur, jenis kelamin dan suku

bangsa (Sritomo 2003:^[3] 60).

Biomekanik didefinisikan sebagai ilmu

yang mempelajari tubuh manusia sebagai struktur

yang dapat berfungsi mengikuti hukum-hukum

mekanik Newton, dan juga biologi kehidupan.

Penerapan ilmu ini menjadi penting dalam

ergonomi, mengikuti bahwa pada lingkungan

kerjanya terutama pada lingkungan industri,

manusia selalu kontak langsung dengan

lingkungan dan mekanik eksternal, yang harus

pula diimbangi dengan reaksi faal dan mekanik

internal.

Penelitian dengan menggunakan

biomekanik pada dasarnya mempelajari dan

menganalisa batas-batas kekuatan, ketahanan,

kecepatan dan ketelitian yang dimiliki manusia

dalam melakukan kerja.

Yang dimaksud cara kerja adalah

pengaturan posisi tubuh dalam bekerja.^[0] Posisi

kerja yang berbeda akan menghasilkan kekuatan

yang berbeda pula dalam melakukan tugas

tertentu.^[0] Dalam hal ini peneliti melakukan

pengukuran kekuatan dan ketahanan fisik

manusia dalam melakukan tugas tertentu.^[0]

Tujuannya adalah untuk mendapatkan suatu cara

kerja yang lebih baik, dimana kekuatan dan

kekuatan fisik maksimal dan kemungkinan cedera

minimum.^[0] Dalam kasus pengangkatan beban

manual, dapat diteliti pengaruh posisi kerja

terhadap fisik manusia.

=====3/3=====

Pembahasan

1. Kondisi awal

Berdasarkan hasil pengamatan secara

umum CV Penataran Blitar terlihat bahwa

sikap kerja karyawan pada saat

mengangkat hasil cetakan paving tidak

ergonomis, yaitu membungkuk. Sehingga

perlu dilakukan perbaikan untuk

mendapatkan sikap kerja yang benar.

Simulasi adalah metode yang bisa dipakai

untuk mencari sikap kerja tersebut.

2. Pembahasan hasil sebelum dan sesudah

sikap kerja.

2.1. Discomfort Analysis (Analisa Keluhan)

Dari hasil penelitian discomfort analysis (lihat gambar), menunjukkan bahwa rata-rata keluhan 12 pertanyaan sesudah simulasi, sikap kerja seluruhnya lebih rendah daripada sikap kereja awal. Dengan demikian terbukti bahwa sikap hasil simulasi lebih ergonomis dari sikap awal.

2.2. Analisa beban torsi

Hasil simulasi beban torsi menunjukkan sikap kerja awal lebih besar beban torsinya daripada sikap kerja hasil simulasi. Sikap kerja awal dengan besar torsi sekitar 289 lbf, sedangkan sikap kerja hasil simulasi sebesar 100 lbf. Hal ini menunjukkan bahwa sikap kerja hasil simulasi adalah yang lebih ergonomis.

2.3. Recommended Weight Limit Analysis

Simulasi NIOSH Lifting equation menunjukkan bahwa sikap kerja hasil simulasi dapat mengangkat beban lebih besar menjadi 12,42 kg daripada sikap awal 7,36 kg. Jadi sikap kerja hasil simulasi lebih produktif.

Dari ketiga kajian (Discomfort Analysis, Torque Analysis dan Recommended Weight Limit Analysis) bila dibandingkan dengan sikap kerja awal dan hasil simulasi adalah sebagai berikut : (lihat tabel 2)

Kesimpulan dan Saran

Dari seluruh kajian (Discomfort Analysis, Torque Analysis dan Recommended Weight Limit Analysis) simulasi penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Sikap hasil kerja simulasi terpilih (sikap ke-17) lebih ergonomis dari sikap kerja awal, sikap tersebut sebagai berikut :

2. Sikap kerja mempengaruhi jumlah beban yang dapat diangkat secara ergonomis. Dari sikap kerja hasil simulasi ini beban maksimum yang bisa diangkat adalah 12,42 kg. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3

Agar sikap kerja yang ergonomis (hasil simulasi) dapat diterapkan dengan baik, pihak CV Penataran Blitar sebaiknya menyiapkan Adjustable Table (Meja yang bisa diatur tingginya) karena dapat disesuaikan tingginya terhadap pekerja dengan berbagai ukuran tubuh. [36] [37] [33]

Daftar Pustaka

1. Azwar, Saifuddin (1998) Sikap Manusia – Teori dan Pengukuran Edisi II Cetakan Ketujuh. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
2. Nurmianto, Eko (1998), Ergonomi _ Konsep Dasar dan Aplikasinya. Edisi Kedua Cetakan Pertama Jakarta : Guna Widya)
3. Ridwan, Akdon (2006) Rumus dan Data

dalam Aplikasi Statistika, Bandung:
Alfabeta.

4. Santoso, Gempur (2004) Ergonomi-
Manusi, Peralatan dan Lingkungan.

Jakarta: Prestasi Pustaka

5. Sedarmayanti (1996) Tata Kerja dan
produktivitas kerja. Bandung:

Mandarmaju.

6. Subana, Sudrajat (2001) Dasar-dasar
Penelitian Ilmia. Bandung: CVPustaka

Setia

7. Satalaksana, iftikar, Z (1979) Teknik
Tatacara Kerja. Bandung: TI ITB

8. Suma'mur (1997) Hiegene Perusahaan
dan Kesehatan Kerja. Jakarta: PT Toko

Gunung Agung.

9. Wignjosoebroto, Sritomo (2000)

Ergonomi StudiGerak dan waktu, Edisi

Pertama Cetakan Ketiga Surabaya: Guna

Widya