HIMPUNAN MAHASISWA TEKNIK INDUSTRI
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Buddhi Dharma
Jl. Imam Bonjol No.41 Karawaci Ilir, Tangerang
15115

Tangerang, 24-09-2024

Nomor : 009/HIMATIN/IX/2024
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Pembicara

Kepada Yth.
Bapak Dr.Lamto Widodo, S.T.,M.T.
Di tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya kegiatan workshop dengan tema "Pemanfaatan IoT untuk Mendukung Implementasi Ergonomi di Tempat Kerja" maka kami dari Himpunan Mahasiswa Teknik Industri (HIMATIN) UBD memohon kesediaan Bapak sebagai pembicara dalam kegiatan tersebut yang akan dilaksanakan pada:

Hari/Tanggal : Sabtu/12 Oktober 2024
Jam : 14.00 – 17.00 WIB
Tempat : Aula Dipankara, UBD

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, kami ucapkan terimakasih.

Hormat kami,

Sita Dwi Anisa
Ketua HIMATIN

Felicia Apriany
Ketua Pelaksana

Mengetahui,

Dr. Abidin, S.T.,M.Si.
Kaprodi Teknik Industri UBD

WORKSHOP

"Pemanfaatan IoT untuk Mendukung Implementasi Ergonomi di Tempat Kerja"

DAFTAR SEKARANG

https://forms.gle/oka7EKJDEMDAe4CR8

BIAYA PENDAFTARAN

RP. 35.002 / SLOT

BENEFITS

- Knowledge of IoT and Ergonomics
- Sertifikat SKPI
- Snack

Dr. Lamto Widodo, S. T., M. T.

Dosen Teknik Industri Universitas Tarumanagara Jakarta

HARI SABTU,
12 OKTOBER 2024

Metode Pembayaran:
Bank Rakyat Indonesia (BRI)
113201001000302
a.n Perkumpulan Boen Tek Bio

MULAI JAM
14.00 - 16.50 WIB

SPONSORED BY:

Mayshe
MAKEUP ARTIST & HAIRDO

ME GACOAN

MEDIA PARTNER BY:

SERTIFIKAT

Penghargaan

Diberikan Kepada:

Dr. LAMTO WIDODO, S.T ., M. T.

Atas Partisipasinya sebagai

Pembicara

Dalam Acara Workshop Himpunan Mahasiswa Teknik Industri Universitas Buddhi Dharma yang bertemakan "Pemanfaatan IoT Untuk Implementasi Ergonomi di Tempat Kerja"

Tangerang, 12 Oktober 2024

Sita Dwi Anisa
Ketua HIMATIN

Felicia Apriany
Ketua Pelaksana

UNTAR
Universitas Tarumanagara
INDUSTRIAL ENGINEERING

UNTAR untuk INDONESIA & DUNIA

"Pemanfaatan IoT untuk mendukung Implementasi Ergonomi di tempat kerja"

Dr. Lamto Widodo, ST. MT. IPM
Industrial Engineering, Universitas Tarumanagara Jakarta
Indonesian Ergonomic Association (PEI)

Disampaikan pada Workshop Ergonomi Universitas Buddhi Tangerang, Banten, 12 Oktober 2024

FASILITATOR

LAMTO WIDODO
ST.MT.Dr.IPM.

Email:
lamtow@ft.untar.ac.id
Perhimpunan Ergonomi Indonesia (PEI)
Universitas Tarumanagara Jakarta
Call/WA: 085890499995

Riwayat Pendidikan

1993: Teknik Mesin ITS (S1) - Desain
1997: Teknik dan Manajemen Industri UI (S2)
- Ergonomi Kerja
2012: Teknik Mesin dan Bio Sistem IPB (S3)
- Ergonomi Makro

Fokus Penelitian

- ✓ K3
- ✓ Ergonomi
- ✓ Inovasi Produk
- ✓ Perancangan Sistem Kerja
- ✓ Ekonomi Teknik

Publikasi

Google Scholar H-index: 9
i10-index : 8

Scopus H-index: 4
WoS G-Index:1

Riwayat Pekerjaan

1994-sekarang
Dosen Teknik Industri FT Universitas Tarumanagara Jakarta

2022-sekarang
Manajer Pembelajaran FT Untar Jakarta

2019-2022
Manajer Pembelajaran dan Evaluasi Direktorat Pembelajaran Untar

2009 - 2018
Kaprodi Teknik Teknik Industri FT Universitas Tarumanagara Jakarta

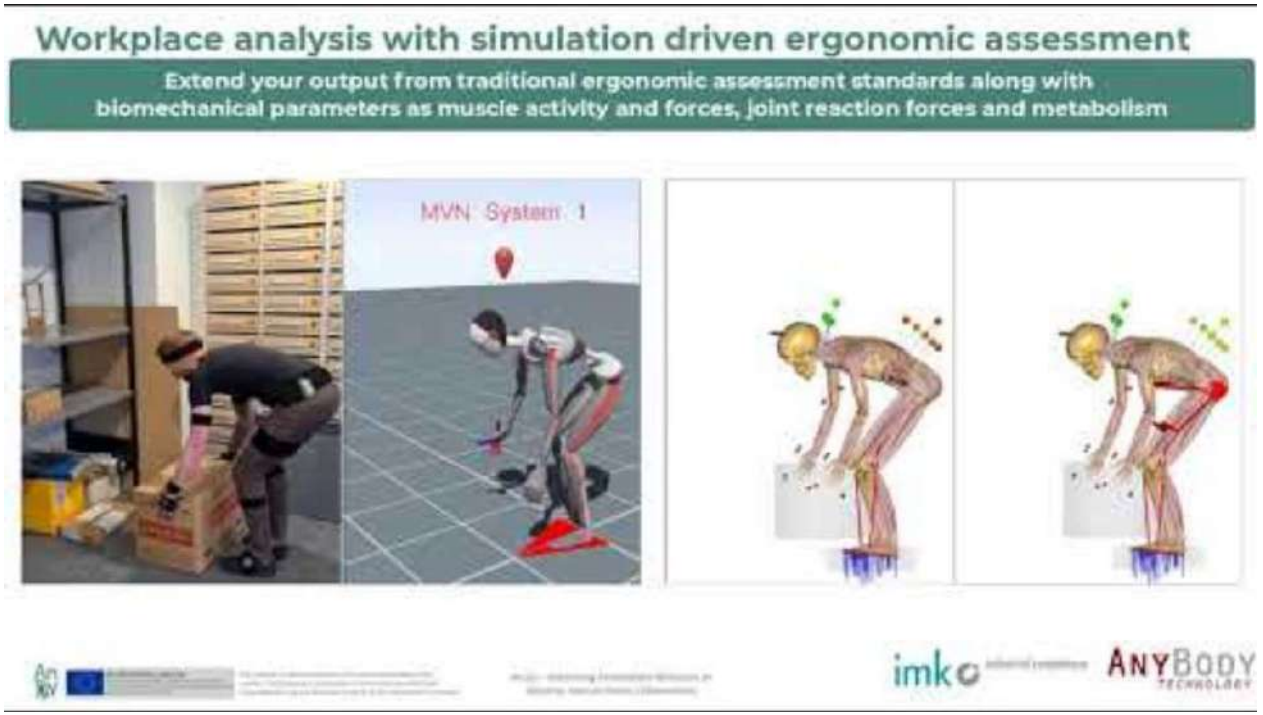
1999-sekarang
Anggota Perhimpunan Ergonomi Indonesia

2007 - 2020
Ketua Korwil BKSTI – DKI Jakarta

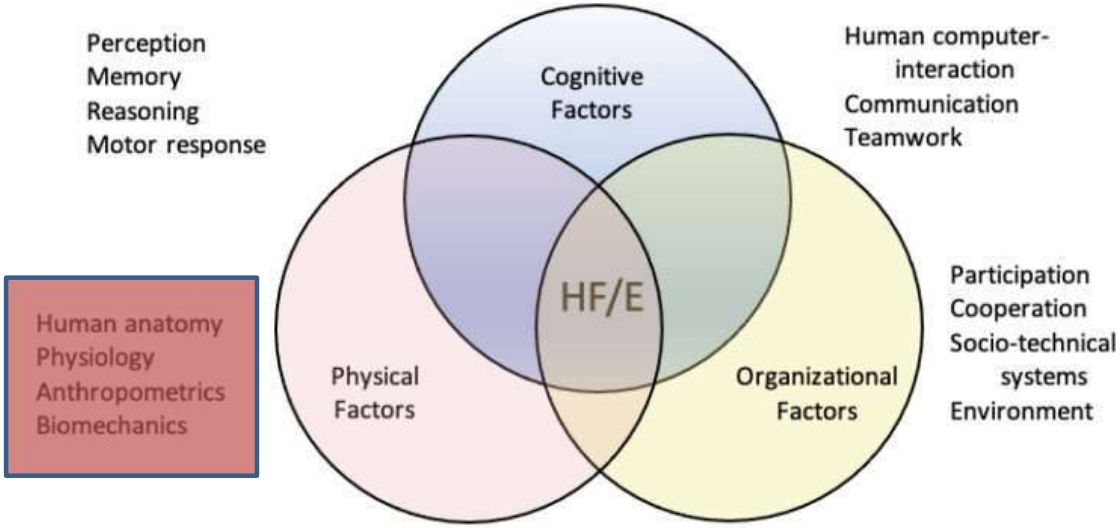
2007-sekarang
Pengurus BKSTI Pusat

UNTAR
Universitas Tarumanagara

Mari lihat sejenak .....



is *the scientific discipline concerned with the understanding of* ***interactions among humans*** *and other* ***elements of a system****, and the profession that applies theory, principles, data, and methods to design in order* ***to optimize human well-being and overall system performance.***



What is Ergonomics - *Prof Iftikar Z Sutalaksana et.al.*

*Ergonomics is a branch of **science** that **systematically** utilizes information about human nature, abilities and limitations **to design a work system** so that **people can live and work** in the system properly, namely achieving the desired goals through the work effectively, safely and comfortably.*

Ergonomics is supported by: Psychology, Anthropology, Work Physiology, Biology, Sociology, Work Planning, Physics, etc.

Ergonomics and similar terms

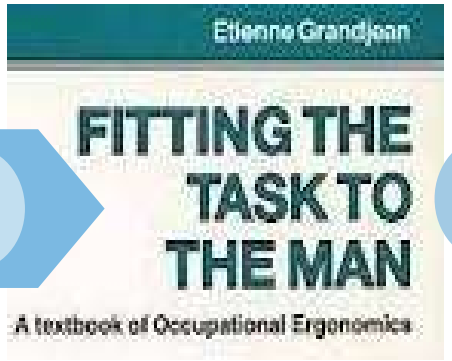
- *Ergonomics (UK)*
- *Arbeltswissenschaft ()*
- *Biotechnology (Skandinavia)*
- *Human Factor (US)*

UNTAR
Universitas Tarumanagara

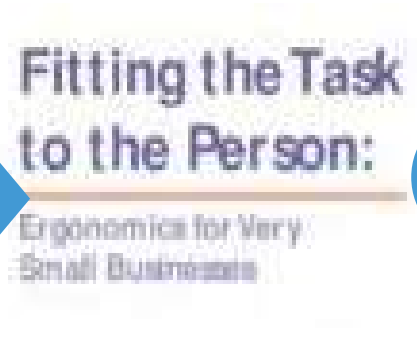
FITTING …….

paradigm in ergonomics, where else.....

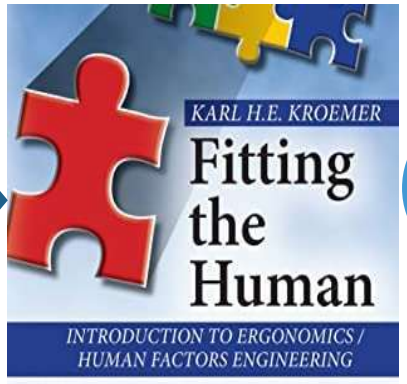
1



2



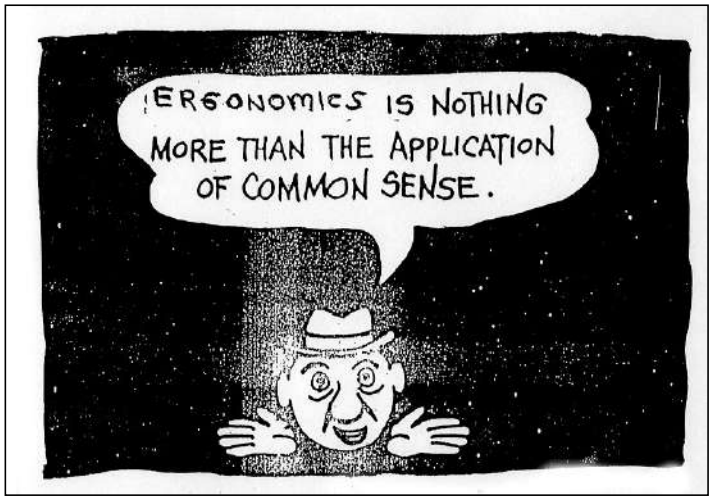
3

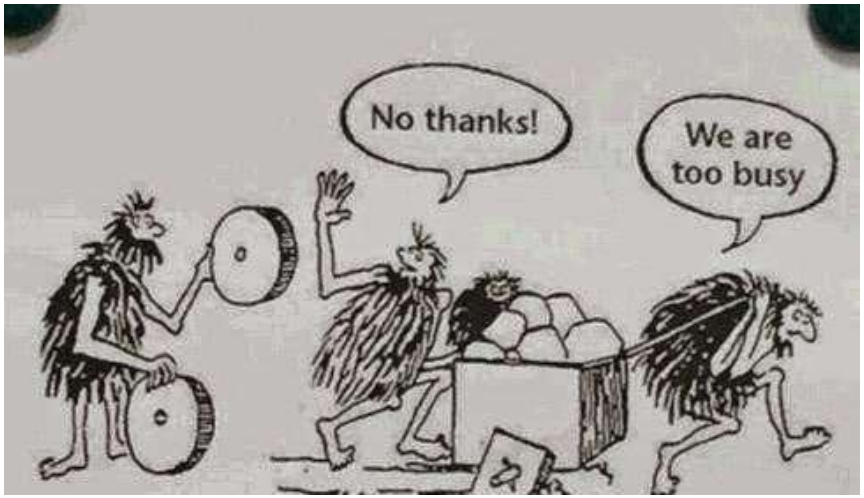


n

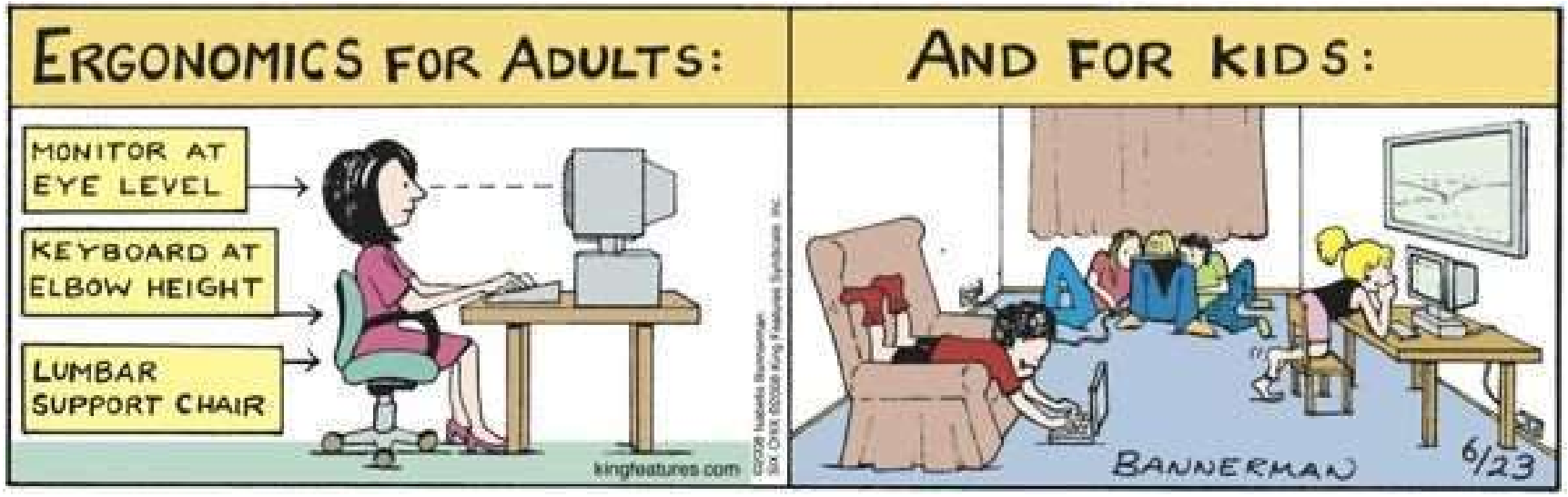
Macroergonomics

Ergonomic in cartoon (1)

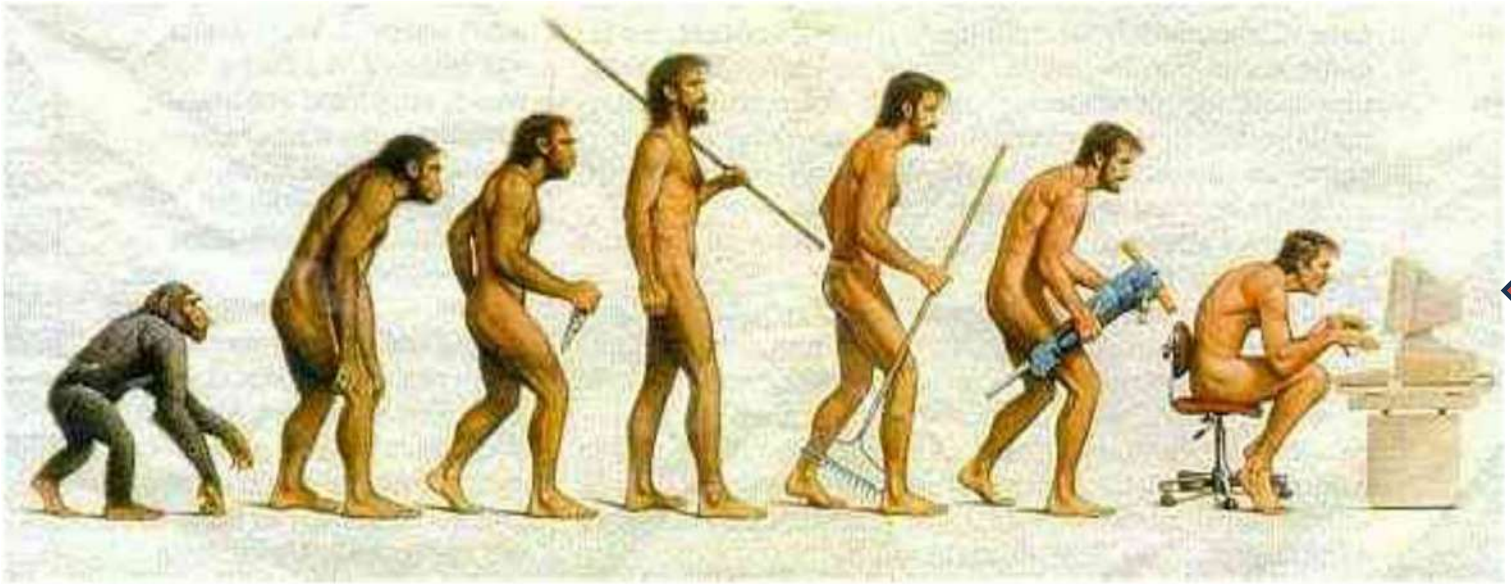




Ergonomic in cartoon (2)



Ergonomi……

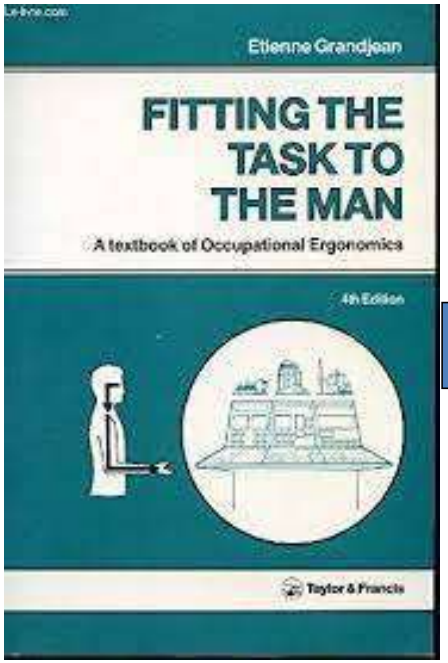


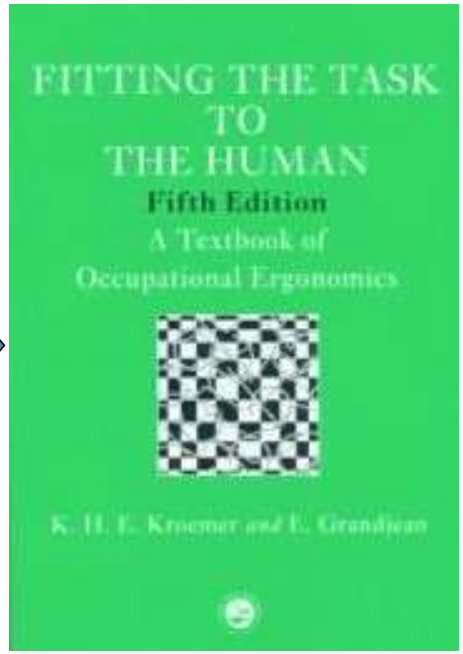
SALAH DESAIN BERARTI ANDA MENGEMBALIKAN RODA EVOLUSI ??

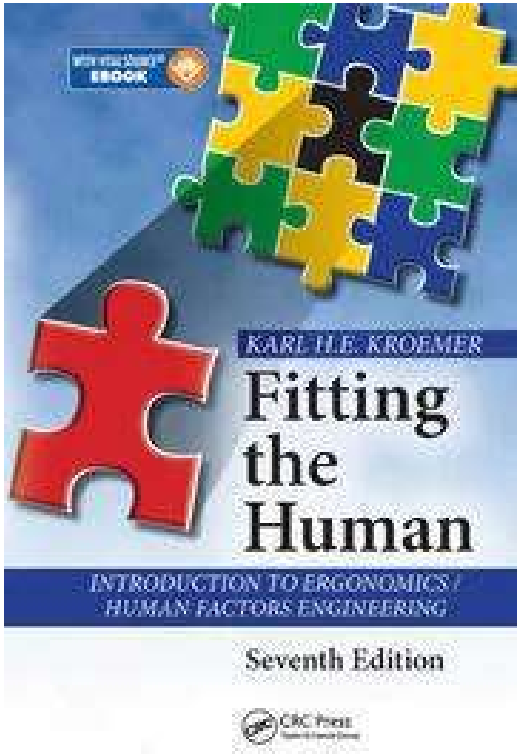
“ … a method for systematic study of the physiological And psychological requirements for a product and Its manufacturing process from a human point of view “

(Knut Holt, Product Innovation Management, 1983)

Filosofi Ergonomi …….







Ergonomi.

ergonomi.

Ilmu dan Praktek

mengenai perancangan kerja dan tempat kerja yang **disesuaikan dengan kapabilitas dan keterbatasan** tubuh dan psikologis manusia.

UNTAR
Universitas Tarumanagara

Terakreditasi BAN PT A (Unggul) QS STARS RATING SYSTEM 2019 IABEE CPA AUSTRALIA ICAEW CHARTERED ACCOUNTANTS

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA

SALINAN

PERMENAKER No. 5 tahun 2018

PERATURAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 5 TAHUN 2018
TENTANG
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
LINGKUNGAN KERJA

14. Faktor Ergonomi adalah faktor yang dapat mempengaruhi aktivitas Tenaga Kerja, disebabkan oleh ketidaksesuaian antara fasilitas kerja yang meliputi cara kerja, posisi kerja, alat kerja, dan beban angkat terhadap Tenaga Kerja.

BSN BADAN STANDARDISASI NASIONAL

KEPUTUSAN KEPALA BADAN STANDARDISASI NASIONAL
NOMOR 590/KEP/BSN/12/2021
TENTANG
PENETAPAN SNI 9011:2021 PENGUKURAN DAN EVALUASI POTENSI BAHAYA ERGONOMI DI TEMPAT KERJA

SNI 9011 - 2021

FAKTOR ERGONOMI

- ❑ CARA KERJA
- ❑ POSISI KERJA
- ❑ ALAT KERJA
- ❑ BEBAN ANGKAT

UNTAR Universitas Tarumanagara

Terakreditasi BAN PT A (Unggul) QS STARS RATING SYSTEM 2019 ★★★ IABEE CPA AUSTRALIA ICAEW CHARTERED ACCOUNTANTS

MENGAPA ERGONOMI PENTING?

1. menciptakan lingkungan *KERJA YANG AMAN* di dalam pabrik manufaktur.

2. menawarkan *CARA UNTUK MENGOPTIMALKAN INTERAKSI* antara lingkungan kerja dan pekerja di dalamnya

3. penting untuk mengidentifikasi *FAKTOR RISIKO ERGONOMI YANG POTENSIAL*. Banyak alat yang berbeda dapat menghasilkan reaksi torsi saat digunakan, yang berpindah ke tangan dan pergelangan tangan operator..

4. *MEMBANTU MENGHINDARI CEDERA* terkait pekerjaan dan menciptakan lingkungan yang aman dan nyaman bagi semua karyawan di fasilitas manufaktur

Just Info ...

Features

BMW Group prioritises factory digitalisation and ergonomics as workforce ages

One of the many things I enjoy about covering BMW's annual financial results press conference (reports here, here, here and here) is the 'show and tell' side trips – such as the Leipzig i3 'factory within a factory' in 2014. This year, rather than travel to the former east Germany, we needed only to cross the road from BMW Welt in the northern outskirts of Munich to the company's oldest factory – built 'out in the country' in 1922 (to make aero engines, with an airport across the road on what became the 1976 Olympics site), and now landlocked by the much-expanded city, requiring ingenious solutions for further expansion, such as the new paint shop (of which more later).

March 22, 2016

- Ageing workforce
- Exoskeleton ‘chairless chair’
- ProGloves
- Ergonomic workwear
- …

Mengatasi Pekerja yang Menua …
(Ageing Worksforce)

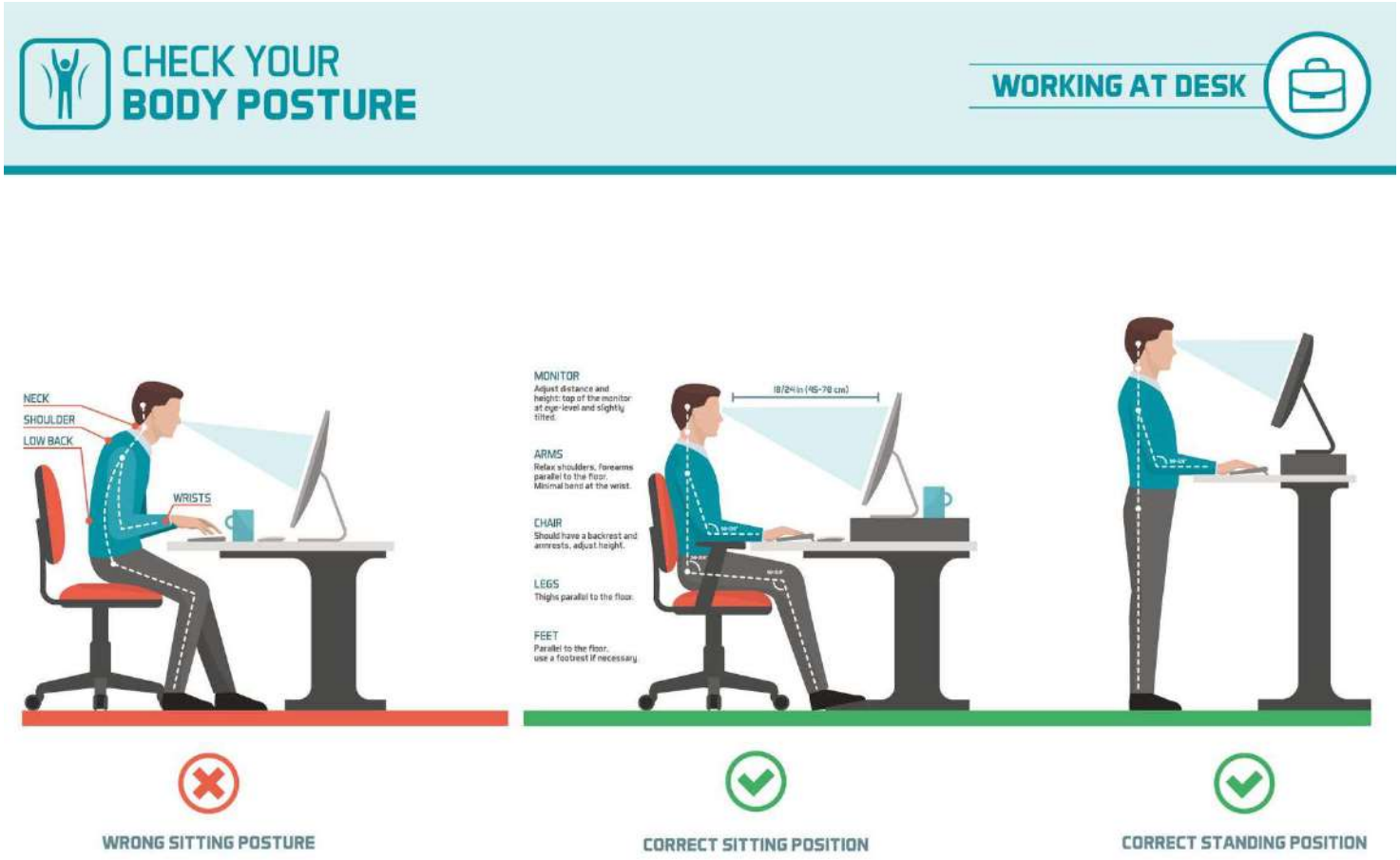
- usia rata-rata akan segera mencapai 49 tahun
- tetapi pekerja seperti itu layak dipertahankan karena kedewasaan, keandalan, pengetahuan dan keterampilan mereka yang luas,
- akan tetap produktif dan bahagia jika diberi bantuan dengan alat bantu di tempat kerja yang membuat pekerjaan jalur perakitan yang menuntut dan berulang semudah mungkin.

- tempat kerjanya, peralatan, dan proses semuanya dirancang untuk pekerja yang lebih tua dan kurang bergerak dengan ketinggian pengoperasian yang optimal
- tempat penyimpanan peralatan dan suku cadang diposisikan untuk meminimalkan pembengkokan, putaran, dan peregangan
- senyum dan komentar yang ceria, tenaga kerja yang bahagia pun dihasilkan.

Bagaimana kondisi tempat kerja kita ???

Sudah Ergonomiskah?

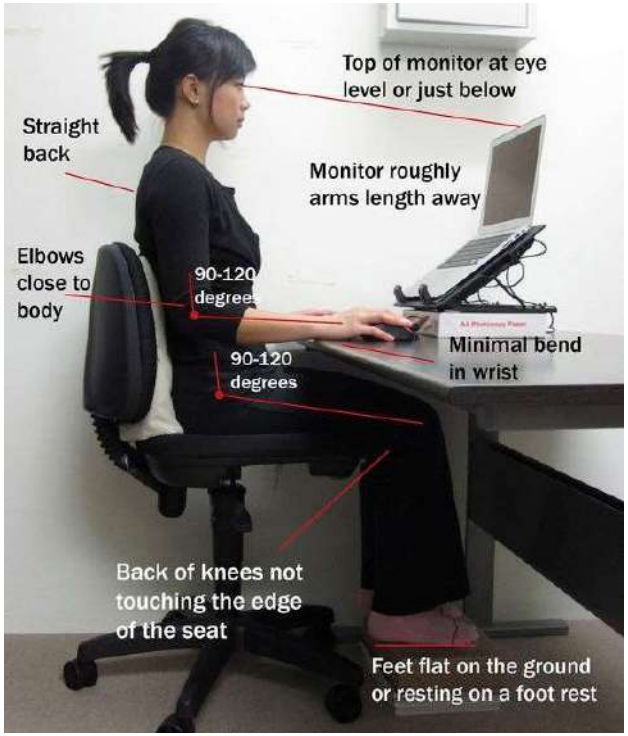
Comfortable Workplace



UNTAR
Universitas Tarumanagara

Problem on sitting …….

More comfortable Workplace



UNTAR
Universitas Tarumanagara

GOOD DESIGN

Mempertimbangan berbagai dimensi dan postur tubuh terkait dengan produk

CARA KERJA – POSISI KERJA

berpotensi menjadi penyebab keluhan muskuloskeletal

Terdapat bending dan twisting

Posisi Natural

CARA KERJA – POSISI KERJA

berpotensi menjadi penyebab keluhan muskuloskeletal

Before Ergonomics Improvement

After Ergonomics Improvement

Direct benefit : Fatigue reduction & output increase by approx 5 %

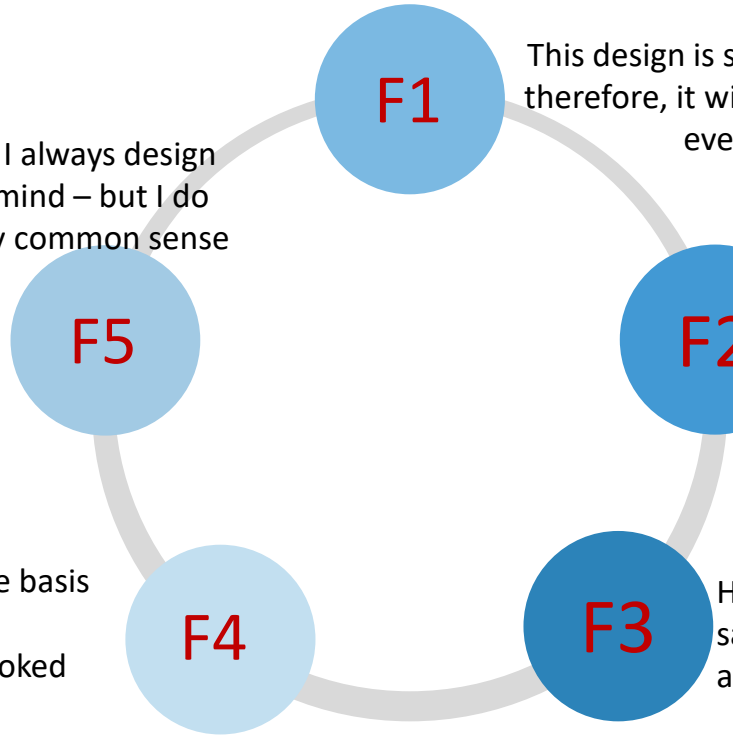
Employees capabilities and Job Demands

Ergonomic on Manufacturing …

Ergonomic on Manufacturing …

BIG PROBLEM IN PRODUCT DESIGN –

Five fundamental fallacies about ergonomics – Rainer Gruenen (2020) , Pheasant (1986)



F1 – This design is satisfying to me – therefore, it will be satisfying to everyone

F2 – This design is satisfying for most people – therefore, it will be satisfying for everyone

F3 – Human diversity is so great that it's impossible to satisfy in any design - but since people are so adaptable, that doesn't matter

F4 – Ergonomics is expensive and since products are actually bought on the basis of looks and style, ergonomic considerations can easily be overlooked

F5 – Ergonomics is a good idea. I always design things with ergonomics in mind – but I do it intuitively and rely on my common sense so I don't need data tables

The Secret of Ergonomics

“Adjustability”

UNTAR
Universitas Tarumanagara

Top 11 Tips for Good Ergonomic Product Design, *Paul Skidmore (2022)*

1. Consider Ergonomics from the Beginning of the Design Process
2. Find Your Customer Target before Considering Ergonomics
3. Collect Statistical Data from Customers Related to Previous Product Versions
4. Look at Competitor Designs for Inspiration and Ergonomic Analysis
5. Consider Which Type of Ergonomics Applies to Your Product Design
6. Find out the Common Problems Encountered by Customers When Using This Product
7. Ensure Your Team that they Understand the Basic Ergonomics
8. Define Product Design Goals to Provide Focus and Drive
9. Create Product Prototypes to Test Ergonomic Feasibility
10. Conventional Design Is Not Always Ergonomic
11. Don't compromise to make products that are cheap to produce

Ergonomic Design?

Ergonomic Design?

KOLOM SOSIAL

Inovasi Luar Biasa KAI: Tiang Jemuran di Stasiun

By Cania Citta Irlanie Jumat, 21 Oktober 2016

Share

detikNews › Berita

Ibu Hamil Keluhkan Kursi 'Jemuran' di Stasiun Pasar Minggu

Mei Amelia R - detikNews

Jumat, 14 Okt 2016 09:18 WIB

Clothesline at the station??

UNTAR
Universitas Tarumanagara

ERGOVATIVE - design ergonomis-innovative

ergovative design

IoT at Home

Setiap hari, sepertinya ada gadget keren lain yang dapat Anda tambahkan ke rumah Anda. Anda bisa mendapatkan bohlam lampu dan sakelar lampu yang dapat diprogram sesuai jadwal, perangkat rumah pintar yang memiliki sensor untuk memantau kebocoran air, dan detektor asap yang secara otomatis memberi tahu layanan darurat.

IoT in Business

Banyak bisnis memanfaatkan kekuatan IoT dengan berbagai cara yang kreatif. Mesin industri Rolls-Royce memiliki ratusan sensor yang merekam banyak sekali detail tentang pengoperasian mesin. Sensor-sensor tersebut diprogram untuk melaporkan data yang tidak biasa kepada teknisi yang dapat menentukan apakah mesin tersebut memerlukan perawatan. Perawatan terjadwal memang membantu, tetapi mungkin tidak selalu diperlukan.

IoT and Ergonomics ??

Karena IoT masih tergolong baru, kita belum melihat banyak hal tentang ergonomi. Namun, berdasarkan jenis IoT yang sudah tersedia, mungkin saja Fitbit dapat memberi tahu meja berdiri yang dapat disesuaikan ketinggiannya bahwa Anda sedang mendekatinya, yang menyebabkannya bergerak ke pengaturan yang telah Anda tentukan dan mengatur pencahayaan meja sesuai keinginan Anda.

IoT ….on Ergonomic Application

IoT dapat dimanfaatkan mulai tahap Evaluasi Faktor Risiko Ergonomi sampai dengan Tahap Intervensi

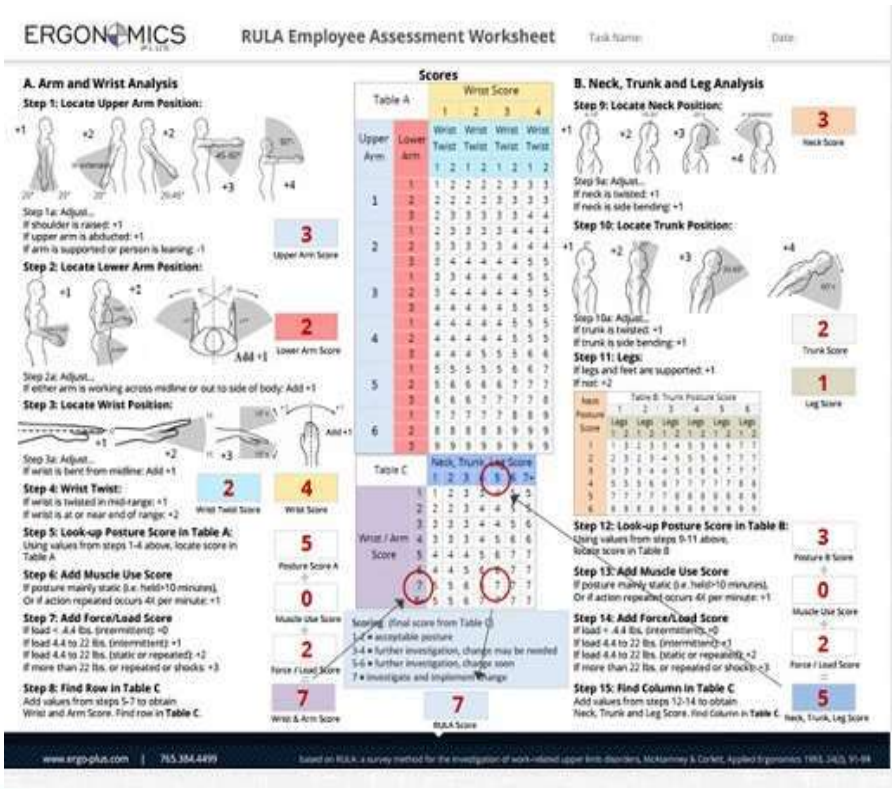
TAHAP EVALUASI

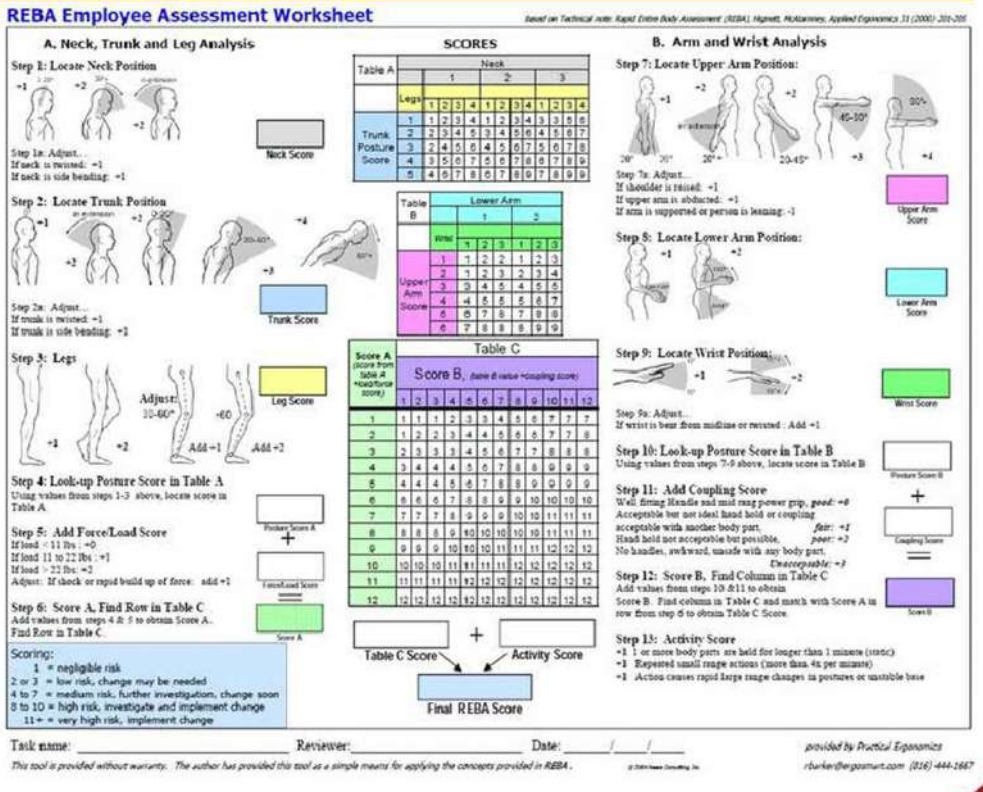
- Evaluasi keluhan pekerja (misanya dengan NBM/QEC)
- Evaluasi Postur Kerja (misalnya dengan RULA/REBA/WERA-terkait Biomekanika)
- Apakah terdapat postur janggal /tidak natural?
- Apakah terdapat beban berlebihan?

TAHAP INTERVENSI

- Amati data pekerja (jenis kelamin, usia, postur)
- Ambil data anthropometri pekerja, lakukan analisis sampai ketemu persentil
- Atau ambil data anthropometri orang Indonesia (perhatikan jenis kelamin dan usia)
- Lakukan perancangan alat/alat bantu sehingga posisi kerja menjadi natural

Tools analisis Ergonomi dapat dikembangkan dengan algoritma yang memungkinkan analisis REAL TIME



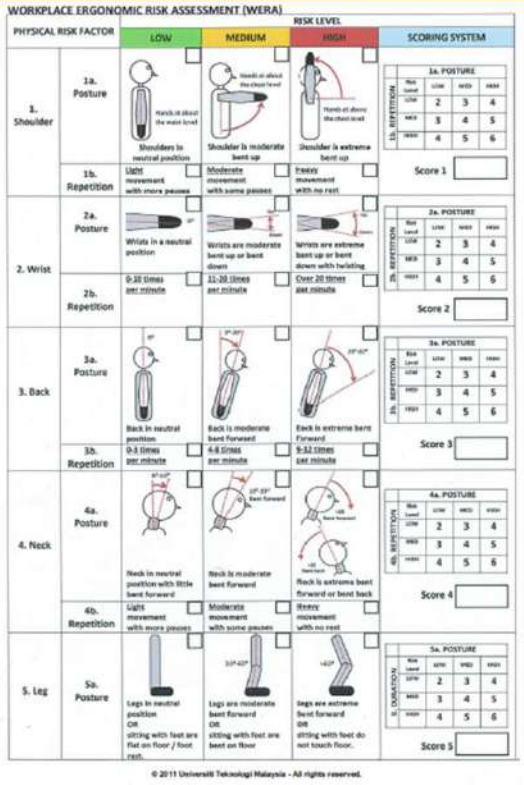


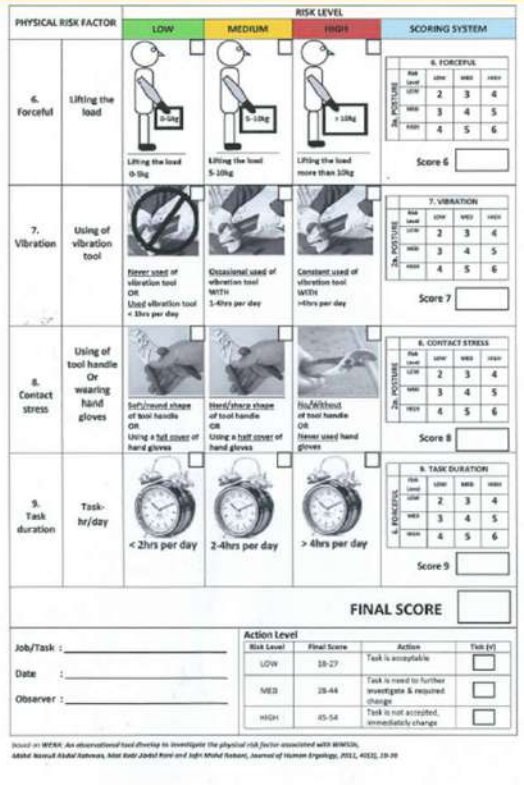
UNTAR
Universitas Tarumanagara

Terakreditasi BAN PT A (Unggul) · QS STARS RATING SYSTEM 2019 · IABEE · CPA AUSTRALIA · ICAEW CHARTERED ACCOUNTANTS

Tools analisis Ergonomi dapat dikembangkan dengan algoritma yang memungkinkan analisis REAL TIME

WERA – WORKPLACE ERGONOMICS RISK ASSESSMENT



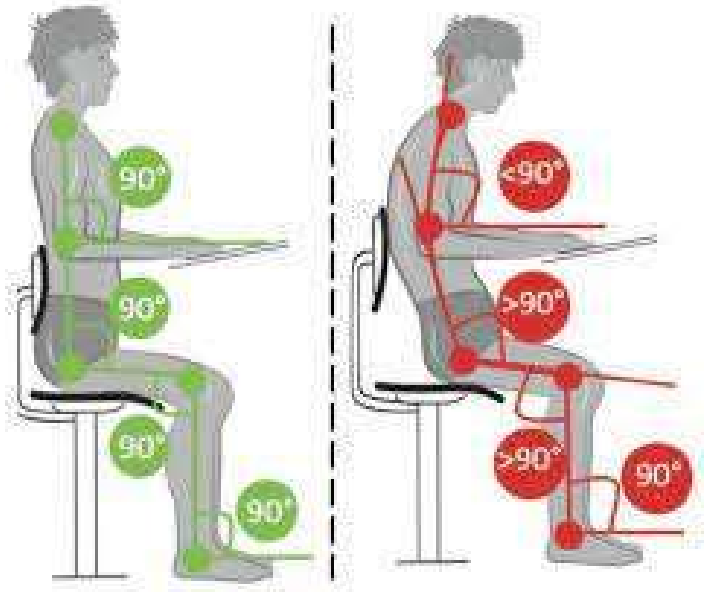


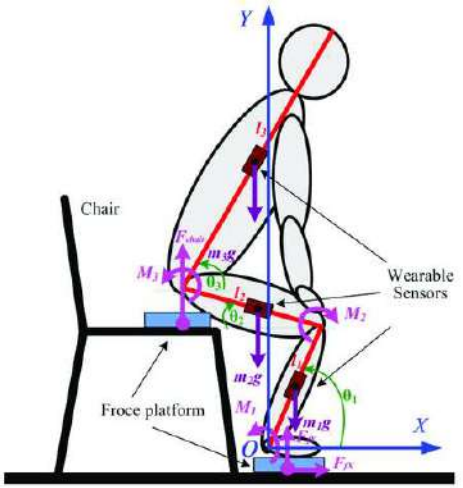
UNTAR
Universitas Tarumanagara

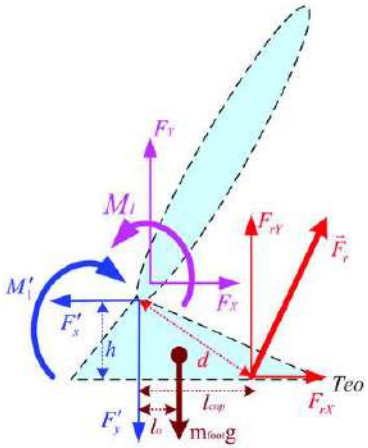
Terakreditasi BAN PT A (Unggul)
QS STARS RATING SYSTEM 2019
IABEE
CPA AUSTRALIA
ICAEW CHARTERED ACCOUNTANTS

BIOMECHANIC and PRODUCT DESIGN

Each design must ensure that when used, the posture is in a natural position, there is no excessive load on certain muscles.



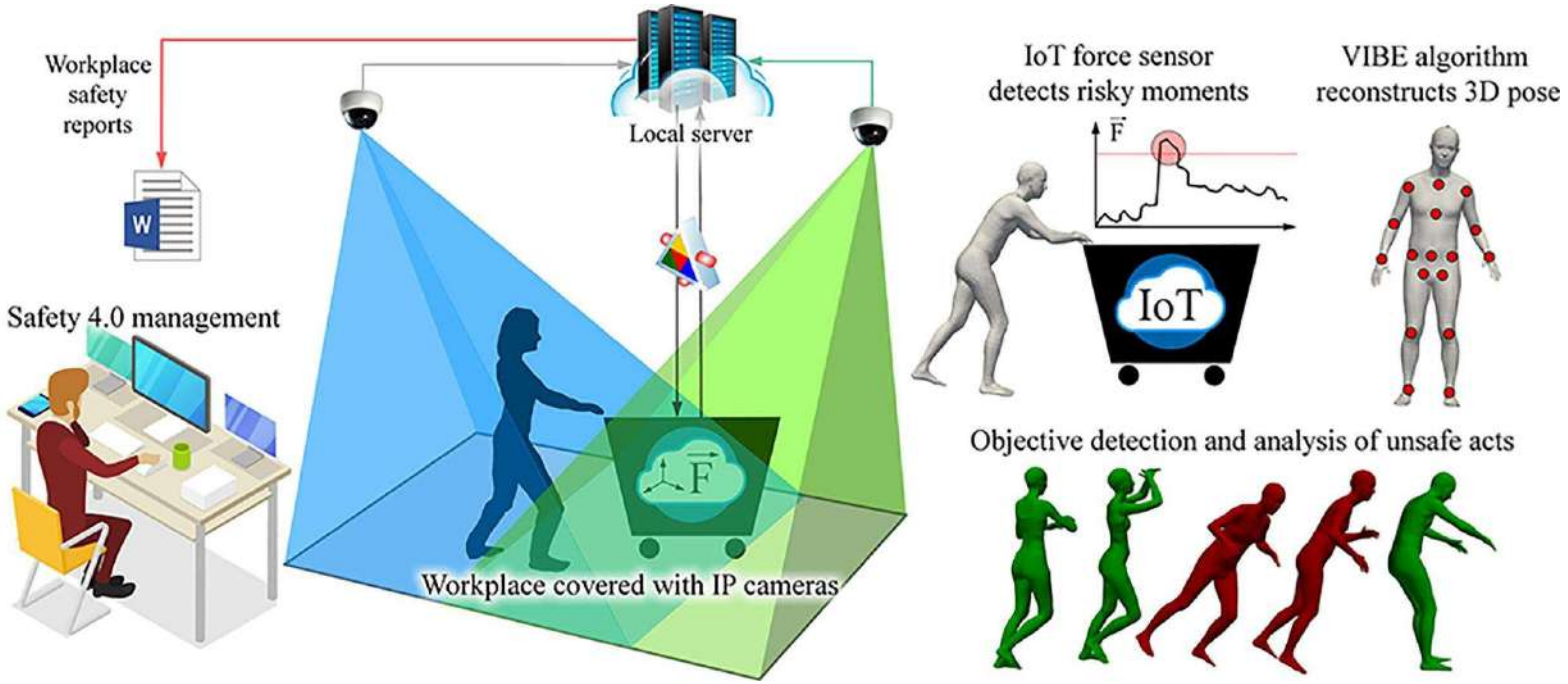




Expert Systems with Applications
Volume 183, 30 November 2021, 115371

Assessment of the handcart pushing and pulling safety by using deep learning 3D pose estimation and IoT force sensors

Arso M. Vukicevic [a 1], Ivan Macuzic [a 2], Nikola Mijailovic [a 3], Aleksandar Peulic [b 4], Milos Radovic [c 5]



JURNAL ILMIAH TEKNIK INDUSTRI
ISSN: 1412-6869 (Print), ISSN: 2460-4038 (Online)
Journal homepage: http://journals.ums.ac.id/index.php/jiti/index
doi: 10.23917/jiti.v22i2.22561

Adaptation of Internet of Things Technology to Measure Energy Consumption Levels to Reduce Ergonomics-Based Work Accidents

Intan Berlianty[1a◆], Irwan Soejanto[1b], Indun Titisariwati[1c], Eko Nursubiyantoro[1d], Miftahol Arifin[2e]

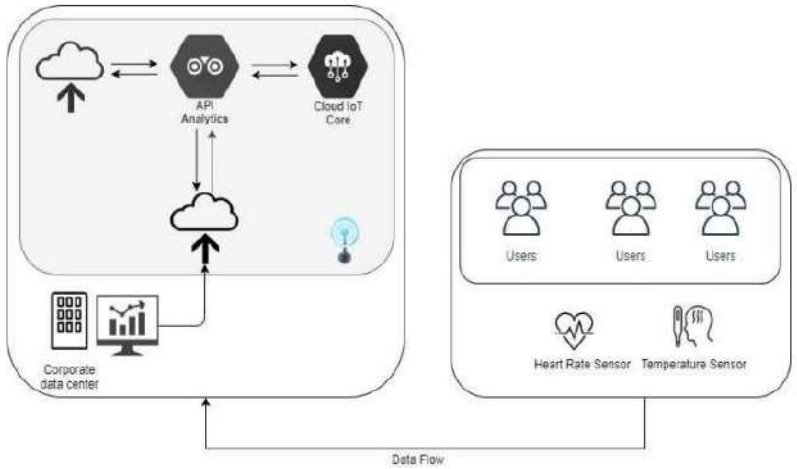


Figure 1. IoT Ergonomic System Design

Figure 4. User interface display

BODY-CASE

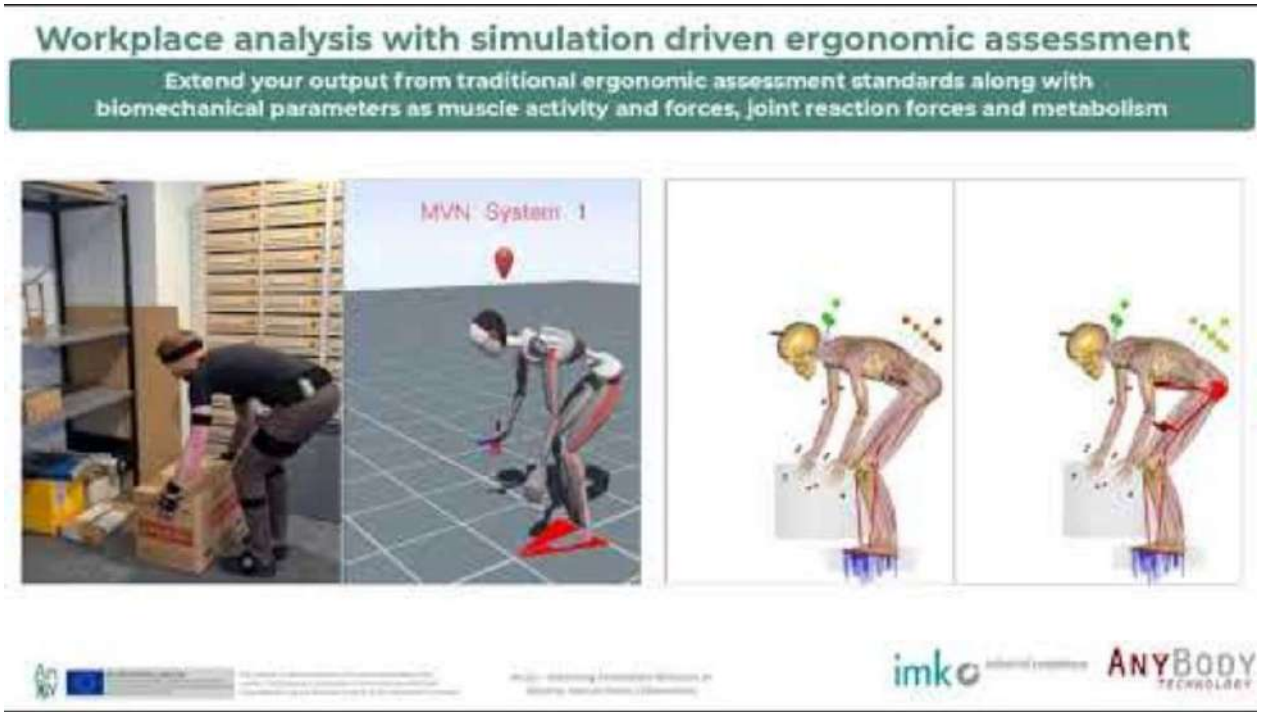
Small enclosure with flair – comfortable to wear on the body

APPLICATION FIELDS

- Mobile data recording and data transmission
- Wearables
- IoT/ IIoT
- Tracking and monitoring equipment
- Emergency call and notification systems
- Bio-feedback sensors in the fields of health care, medical technology, in therapeutic and social fields
- Leisure and sports
- Digital communication technology
- Stock and sales logging
- Safety engineering
- Measuring and control technology
- Automation
- Jobs where safety with permanent localisation is required

UNTAR
Universitas Tarumanagara

Mari lihat sejenak .....



thank you!

UNTAR
Universitas Tarumanagara