



UNIVERSITAS  
ATMA JAYA YOGYAKARTA

# Proceeding

Seminar Nasional  
Perhimpunan Ergonomi Indonesia

*"Sustainable Ergonomics for Better Human Well-Being"*

Auditorium Kampus Bonaventura  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
17 - 18 November 2015



# Proceeding

Seminar Nasional  
Perhimpunan Ergonomi Indonesia

*"Sustainable Ergonomics for Better Human Well-Being"*

**Editor :**

Luciana Triana Dewi  
Slamet Setio Wigati  
Kristanto Agung Nugroho

**Auditorium Kampus Bonaventura  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
17 - 18 November 2015**

# Proceeding

Seminar Nasional  
Perhimpunan Ergonomi Indonesia

*"Sustainable Ergonomics for Better Human Well-Being"*

Hak Cipta © 2015, pada Penulis

Hak Publikasi pada Penerbit Universitas Atma Jaya Yogyakarta

*Dilarang memperbanyak, memperbanyak sebagian atau seluruh isi dari buku ini dalam bentuk apapun, tanpa izin tertulis dari penerbit.*

Cetakan ke- 05 04 03 02 01  
Tahun 19 18 17 16 15

Penerbit Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
Jalan Moses Gatotkaca 28 Yogyakarta  
Telp. (0274) 561031, 580526, Fax. (0274) 580525  
Website: [penerbit.uajy.ac.id](http://penerbit.uajy.ac.id)  
E-mail : [penerbit@mail.uajy.ac.id](mailto:penerbit@mail.uajy.ac.id)

No. Buku: 584.FT.15.11.15
---------------------------

ISBN: 978-602-8817-72-1
-------------------------

## SAMBUTAN KETUA PANITIA SEMINAR NASIONAL DAN KONGRES PEI 2015



Salam sejahtera bagi kita semua,

Sebagai tuan rumah, pertama-tama kami mengucapkan selamat datang dan selamat berjumpa dalam Seminar Nasional Ergonomi 2015 dan Kongres Perhimpunan Ergonomi Indonesia (PEI) yang ke-7 di Yogyakarta. Tidak terasa 3 tahun telah berlalu dengan cepat dan kita kembali dipertemukan dalam agenda 3 tahunan masa bakti kepengurusan PEI dan seminar nasional ergonomi setelah 3 tahun lalu diselenggarakan di Bandung.

Seminar nasional ergonomi 2015 yang diselenggarakan pada tanggal 17-18 November 2015 di Universitas Atma Jaya Yogyakarta ini mengambil Tema: **Sustainable Ergonomics For Better Human Well Being**. Bersama dengan acara Seminar Nasional & Kongres PEI ini diselenggarakan pula kompetisi **PEI Student Paper Challenge 2015** yang berhasil menyeleksi 5 finalis kelompok mahasiswa dari berbagai perguruan tinggi. Dalam penyelenggaraan acara ini juga diadakan **Workshop “Sport Ergonomics”** yang pertama kali dalam agenda acara 3 tahunan seminar dan kongres PEI sebagai ide dari prof Manuaba untuk memperkenalkan bahwa ergonomi sangat luas dan sudah memasuki berbagai aspek kehidupan manusia. Oleh karena itu kesinambungan mengembangkan ergonomi untuk tujuan-tujuan kesehatan dan kesejahteraan kehidupan yang lebih baik bagi umat manusia adalah perlu dilakukan terus menerus dan di implementasikan pada semua aspek kehidupan agar benar-benar dirasakan manfaatnya.

Seminar nasional ergonomi 2015 dan kongres ke-7 PEI ini diikuti oleh berbagai disiplin ilmu seperti dari bidang Teknik, Kedokteran, Teknologi pertanian, Kesehatan, Psikologi, Olah Raga, Seni, dan lain-lain. Lebih dari seratus partisipan pemakalah, peserta kongres dan workshop hadir dan terlibat dalam acara ini yang juga menghadirkan pembicara kunci dari Bidang Pemerintahan (Eksekutif), Bidang Pendidikan (Akademik), dan Praktisi.

Untuk itu kami panitia mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak/Ibu Pembicara Kunci yang telah meluangkan waktunya di antara kesibukannya untuk hadir pada acara ini. Dan tak lupa pula saya sebagai ketua panitia mengucapkan banyak terimakasih pula kepada para reviewer, steering committee, Dewan Pembina PEI, Ketua dan Pengurus PEI, serta berbagai pihak, khususnya teman-teman dalam kepanitiaan, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, dan pihak-pihak lain yang telah mendukung terlaksananya seminar nasional ergonomi dan Kongres PEI ke-7 ini.

Viva Ergonomi

Salam Ergoerst

Ketua Panitia,  
Ir. Bernadus Kristyanto, MEng. Ph.D

## **SAMBUTAN PRESIDEN PERHIMPUNAN ERGONOMI INDONESIA SEMINAR DAN KONGRES PEI DI JOGJAKARTA, 17 – 18 NOVEMBER 2015**



Sejawat yang saya hormati,

Tanpa terasa waktu telah mempertemukan kita kembali di kota Jogjakarta ini dalam rangka mengikuti Seminar Nasional Ergonomi 2015. Telah banyak yang telah dilakukan di lingkungan masing-masing sehingga ada saatnya bagi para Ergoers dan peminat lainnya bertemu dalam forum ilmiah ini untuk saling berbagi ilmu dan informasi perkembangan ergonomi dengan segala aktivitasnya.

Oleh karena itu marilah kita sebagai umat yang beragama mengucapkan puji syukur dihadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena atas perkenanNya, kita dapat bertemu kembali dalam suasana yang penuh keakraban dan penuh kekeluargaan sebagai suatu keluarga besar Perhimpunan Ergonomi Indonesia.

Para Ergoers yang saya hormati,

Perkembangan ergonomi telah mengalami perubahan yang sedemikian pesatnya. Hal ini terkait dengan situasi dunia yang semakin kompleks dan penuh persaingan serta tuntutan profesionalisme. Oleh karena itu sebagai seorang profesional tentu diharapkan kita semakin meningkatkan diri dan melengkapi diri dengan kompetensi dan aspek legalitas masing-masing. Oleh karena itu ada beberapa aspek yang perlu mendapat perhatian dalam melangkah ke depan menyongsong era perdagangan bebas seperti sertifikasi, kerjasama nasional, regional dan internasional, implementasi ergonomi dalam berbagai sektor serta tanggungjawab sosial masyarakat. Terkait dengan hal tersebut, kiranya pertemuan ini dapat menjadi ajang untuk saling bertukar informasi, meningkatkan diri serta tentunya mempererat tali silaturahmi dalam kerangka maju bersama memenuhi tuntutan perubahan tersebut.

Tentunya setiap sejawat dari berbagai latar belakang aktivitas tetap memperhatikan tuntutan lembaga masing-masing seperti para akademisi yang diharapkan mampu menghasilkan produk dan terpublikasi secara internasional, praktisi yang mampu memberi nilai tambah dalam aktivitas sehari-hari serta juga peminat lainnya. Oleh karena itu, saya mengajak semua pihak untuk dapat memberikan sumbangsuhnya dari berbagai aspek guna meningkatkan peran ergonomi bagi pembangunan masyarakat, bangsa dan negara. Tentunya tema IEA 2015 yakni *“reaching out”* dapat menjadi rujukan kita bersama untuk saling membuka diri dan bekerja sama mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Semangat bekerja dalam tim, saling mengenal dan memperkenalkan diri serta mengetahui kekuatan dan kelemahan masing-masing dapat menjadi dasar yang kuat untuk maju baik bagi diri sendiri, institusi, ergonomi Indonesia dan masyarakat pada umumnya.

Bapak dan ibu yang saya hormati,

Pada seminar kali ini juga dilaksanakan Kongres PEI 2015, sebagai bentuk proses kesinambungan PEI dalam menjalankan amanah sesuai yang disampaikan dalam Anggaran dasar dan Anggaran Rumah Tangga Perhimpunan Ergonomi Indonesia. Tugas telah menanti kita, seiring dengan ditunjukkan PEI sebagai tuan rumah SEANES 2016. Dengan kekuatan jumlah anggota yang kita miliki, maka tentunya tugas tersebut diharapkan akan dapat dilaksanakan dengan baik. Oleh karena itu marilah kita bergandengan tangan untuk membangun ergonomi Indonesia sebagai salah satu bagian penting dari perkembangan ergonomi dunia.

Pada akhirnya, saya menyampaikan ucapan selamat mengikuti seminar. Semoga suasana Jogjakarta yang penuh kedamaian dan keramahtamahan dapat memberikan inspirasi bagi kita semua untuk berbuat lebih baik. Terima kasih kepada Panitia dan seluruh jajarannya yang telah bekerja keras menyelenggarakan kegiatan ini. Terima kasih pula kepada dan semua pihak yang telah memberikan kontribusi dan dukungan maksimal demi suksesnya konferensi ini. Semoga Tuhan selalu memberkati kita semua dan pikiran baik datang dari segala penjuru.

Perhimpunan Ergonomi Indonesia

I Putu Gede Adiatmika  
Ketua

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	i
<b>SAMBUTAN KETUA PANITIA</b>	iii
<b>SAMBUTAN KETUA PEI 2012-2015</b>	iv
<b>DAFTAR ISI</b>	vi
<b>A. Agriculture Ergonomics</b>	
PENGEMBANGAN KESAN ( <i>KANSEI ENGINEERING-BASED SENSOR FOR AGRO-INDUSTRY</i> ) UNTUK LINGKUNGAN KERJA TERKENDALI	A-1
<i>Mirwan Ushada, Tsuyoshi Okayama, Atris Suyantohadi, Nafis Khuriyati, Dzikri Rahadian Fudholi</i>	
<b>B. Anthropometry</b>	
DRILLIS & CONTINI REVISITED USING STRUCTURAL EQUATION MODELING FOR ANTHROPOMETRIC DATA	B-1
<i>Markus Hartono</i>	
<b>C. Communication &amp; Networking</b>	
IDENTIFIKASI PERMASALAHAN KEMUDAHGUNAAN PERANGKAT <i>SMARTPHONE</i> DENGAN METODE <i>THINK-ALOUD EVALUATION</i>	C-1
<i>Andrie Pasca Hendradewa, Yassierli</i>	
<b>D. Biomechanics</b>	
KAJIAN BIOMEKANIKA PADA TEKNIK PENGENDARAAN <i>RACING WHEELCHAIR</i> UNTUK ATLET <i>PARAPLEGIA</i>	D-1
<i>Lobes Herdiman, Ilham Priadythama</i>	
<b>E. Cognitive Ergonomics</b>	
ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PADA <i>BUNDLING</i> PRODUK YANG MEMPENGARUHI ATENSI PEMBELANJA DENGAN METODE <i>EYE-TRACKING</i>	E-1
<i>Erlinda Muslim, Boy Nurtjahyo Moch., Maya Arlini, Faishal Muhammad, Shafira Karamina Alifah, Rina Puspita</i>	

PENGARUH IN-STORE DAN OUT-STORE FACTORS TERHADAP ATENSI DAN EVALUASI PEMBELANJA PADA SUATU MERK PRODUK DISKON E-8

**Maya Arlini, Erlinda Muslim, Boy Nurtjahyo Moch., Putri Kusumawardhani, Sarah Putri, Meilinda Dorris Shintana**

PERBANDINGAN KUESIONER SWEDISH OCCUPATIONAL FATIGUE INVENTORY (SOFI) DAN FATIGUE ASSESSMENT SCALE (FAS) SEBAGAI ALAT PENGUKURAN PERSEPSI KELELAHAN E-15

**Rida Zuraida, Hardianto Iridiastadi, Maya Arlini Puspasari**

KEBISINGAN BERPENGARUH TERHADAP KONSENTRASI PEKERJA PADA INDUSTRI PENGOLAHAN KAYU E-22

**I Ketut Widana, I Gede Oka Pujihadi, Ni Wayan Sadiyani, I Ketut Sutapa**

PROGRAM MANAJEMEN STRES KERJA ERGO-JSI MENINGKATKAN WORK ABILITY INDEX (WAI) KARYAWAN BANK SWASTA NASIONAL "X" DI DENPASAR BALI E-29

**Susy Purnawati**

## **F. Comunication and Networking**

PENERAPAN *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA EDUKASI PEMAKAIAN ALAT PEMADAM API F-1

**Arief Rahman, Pamungkas Dwi Admaja**

## **G. Cultural Ergonomics**

PENGARUH PEMUTARAN MUSIK GAMELAN JAWA SEBAGAI MUSIK PENGIRING KERJA TERHADAP DENYUT JANTUNG MANUSIA DAN PERASAAN RILEKS G-1

**Lina Dianati Fathimahhayati, Rini Dharmastiti, Subagio**

ERGONOMI DAN TRI HITA KARANA PADA BANGUNAN RUMAH TINGGAL TRADISONAL BALI G-6

**I Nyoman Artayasa**

## **H. Ergonomics in Small and Medium Scale Entreprise**

STRATEGI INOVASI DESAIN INKLUSI ALAT PRODUKSI MEMBATIK HEMAT ENERJI H-1

**Paulus Bawole, Puspitasari Darsono, Eko A. Prawoto, Winta Guspara**

SUHU LINGKUNGAN KERJA PERAPEN YANG PANAS DAPAT MENINGKATKAN BEBAN KERJA DAN MENURUNKAN PRODUKTIVITAS PERAJIN GAMELAN BALI H-9

**I Ketut Gde Juli Suarbawa**



KAJIAN ERGONOMI PADA INDUSTRI BOLU KUKUS DI DENPASAR H-14  
***I Made Krisna Dinata, Luh Made Indah Sri Handari Adiputra, I Made Muliarta***

ANALISIS BEBAN KERJA, TINGKAT KEBISINGAN DAN KELELAHAN KERJA H-20  
PEKERJA MEUBEL DI KOTA KUPANG NUSA TENGGARA TIMUR  
***Soni Doke, Jacob M Ratu***

EVALUASI KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) UKM BATIK H-25  
PUTRA MADURA DENGAN BEHAVIOR BASED SAFETY(BBS)  
***Nachnul Ansori, Trisita Novianti, Fitri Agustina, Tri Ulfa Hasanah***

## **I. Ergonomics and Global warming**

ESENSI GLOBAL WARMING TERHADAP KOGNISI MASYARAKAT I-1  
INDONESIA (STUDI KASUS DI 8 KOTA DI INDONESIA)  
***Erwin Maulana Pribadi***

## **J. Healthcare Ergonomics**

ANALISA DAN EVALUASI KONDISI LINGKUNGAN KERJA FISIK PADA PT. J-1  
ABC  
***Khawarita Siregar, Ukurta Tarigan***

TINGKATAN NOISE INDUCED HEARING LOSS (NIHL) PADA PEKERJA DI J-7  
PEMOTONGAN BATU PT. "P" SLEMAN  
***Lusy Ika Susanti, Yamtana, M. Mirza Fauzie***

FAKTOR YANG MEMPENGARUHI STATUS HIDRASI PEMECAH BATU YANG J-13  
TERPAPAR PANAS MATAHARI DI ROWOSARI KOTA SEMARANG  
***Baju Widjasena, Bina Kurniawan, Siswi Jayanti***

## **K. Human Computer Interaction**

PENERAPAN PENDEKATAN SHIP DALAM PENGEMBANGAN WEBSITE K-1  
DESA DI KABUPATEN KLUNGKUNG  
***I Wayan Sudiarsa***

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TINGKAT K-6  
KESALAHAN PADA PENGGUNAAN KOMPUTER  
***Fitri Agustina, Nachnul Anshori, Dwi Atika Meirina***

ANALISIS RISIKO PADA SAAT PRAKTIKUM KOMPUTER DI RUANG K-12  
PRAKTIKUM KOMPUTER INSTITUT "S" DENPASAR  
***I Made Muliarta, Made Krisna Dinata, L.M. Indah, Putu Adiartha G***

PENGARUH POSISI PENGGUNAAN KOMPUTER TABLET TERHADAP  
KETIDAKNYAMANAN TUBUH EKSTRIMITAS ATAS K-16  
**Anita Juraida, Yassierli**

#### **L. Manual Material Handling**

PERBAIKAN POSTUR KERJA OPERATOR SORTASI DENGAN PENERAPAN  
TOJOK ERGONOMIS DI INDUSTRI KELAPA SAWIT L-1  
**Anizar, Ukurta Tarigan**

KAJIAN ASPEK ERGONOMI SEBAGAI DASAR PERANCANGAN KONDISI  
KERJA PENYADAP LONTAR DI KUPANG NUSA TENGGARA TIMUR L-7  
**Jacob M Ratu**

ANALISIS ERGONOMI AKTIVITAS PEMINDAHAN BAHAN AKIBAT  
PENGATURAN ULANG TATA LETAK FASILITAS L-12  
**Marta Hayu Raras Sita Rukmika Sari, Luciana Triani Dewi, V. Ariyono**

#### **M. Musculoskeletal Disorder**

PENERAPAN ERGONOMI MENGURANGI KELUHAN MUSCULOSKELETAL  
DAN MENINGKATKAN KENYAMANAN SERTA PRODUKTIVITAS PADA  
WANITA PEMBUAT BANTEN DI GIANYAR-BALI M-1  
**I Dewa Ayu-Inten D.P., Luh Made Indah S.H.A**

MUSCULOSKELETAL DISORDERS PADA PEKERJA BATU BATA MERAH DI  
KELURAHAN "X" KUTAI KARTANEGARA DAN FAKTOR-FAKTOR YANG  
MEMPENGARUHINYA M-6  
**Nanik Haryanti, Iwan M. Ramdan**

KORELASI KELUHAN FISIK DAN LIMA DIMENSI KELELAHAN SWEDISH  
OCCUPATIONAL FATIGUE INDEX (SOFI) PADA KARYAWAN PEMASANGAN  
AKSESORIS MOBIL M-11  
**Ardhika Surya Saputra, Tiara Anantha, Rida Zuraida**

ANALISIS POSTUR KERJA OPERATOR PADA STASIUN BOILER DENGAN  
MENGUNAKAN METODE RULA DI PT. ABC M-17  
**Farida Ariani, Syahrul Fauzi Siregar**

ANALISIS POSTUR KERJA OPERATOR DIVISI SPRING BED DENGAN  
METODE SNQ (STANDARD NORDIC QUESTIONAIRE) DAN REBA PADA PT.  
CAKUP M-22  
**Khalida Syahputri, Rahmi M. Sari**

USULAN PERBAIKAN METODE KERJA DI LINE PRODUKSI POTONG PIPA  
MESIN SAW BLADE MANUAL M-28  
**Euis Nina Saparina Yuliani, Wahyudin, Hardianto Iridiastadi**

PERBAIKAN POSTUR KERJA DENGAN PENDEKATAN ERGONOMI DAN ANALISIS RULA MENURUNKAN KELELAHAN DAN KELUHAN OTOT SKELETAL PADA PRAMUGRAHA HOTEL PURI SARON <b>N.K. Dewi Irwanti, M. Yusuf, D.A. Aryadewi</b>	M-34
ANALISIS POSTURAL STRESS OPERATOR PACKING CV X <b>Herry Christian Palit, Debora Anne Yang Aysia</b>	M-39
USULAN ALOKASI ELEMEN KERJA DENGAN PENDEKATAN ERGONOMI <b>Dini Wahyuni, Poppy Wijaya, Rahmi M. Sari</b>	M-45
ANALISA POSTUR KERJA OPERATOR MESIN HONING MODEL ANR-275 MENGGUNAKAN METODE RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT (REBA) <b>Muhammad Kholil, Euis Nina Saparina Yuliani</b>	M-51
STUDI PERANCANGAN FASILITAS KERJA DI STASIUN PEMBERSIHAN DAN PEMBELAHAN IKAN (STUDI KASUS UKM PENGASINAN IKAN) <b>Benedikta Anna</b>	M-56
ANALISIS PEKERJA EGREK KELAPA SAWIT DI PTPN XY: PART 3. ANALISIS BIOMEKANIKA <b>Listiani Nurul Huda, Rahim Matondang, Rahmadan Syah Saragih</b>	M-63
PENILAIAN POSTUR KERJA BAGIAN TANGAN MENGGUNAKAN ELEKTROMIOGRAFI <b>Indah Pratiwi, Purnomo, Rini Dharmastiti, Lientje Setyowati</b>	M-70
PENENTUAN ERGONOMIC ASSESSMENT METHOD UNTUK MENGANALISIS ERGONOMIC HAZARDS DI PEKERJAAN YANG MENIMBULKAN MSDs <b>Boy Nurtjahyo, Erlinda Muslim, Maya Arlini, Primalia Atika Hardhiani, Nicko Chandra, Anna Murti</b>	M-76

## **N. Office Ergonomics**

ANALISIS BEBAN KERJA MAHASISWA PRAKTEK DI LABORATORIUM JURUSAN ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS UDAYANA <b>M. Yusuf, I Gede Suhartana, Wahyu Susihono</b>	N-1
---	-----

## **O. Patient Safety**

HUBUNGAN ANTARA KEPEMIMPINAN DAN BUDAYA KESELAMATAN PASIEN DI RUMAH SAKIT <b>Billy Richardo Sagala dan Ari Widyanti</b>	O-1
PERANAN MANAJEMEN KESEHATAN UNTUK MENINGKATKAN KESELAMATAN PASIEN DI RUMAH SAKIT <b>Triarti Saraswati</b>	O-7

PENGUKURAN KELUHAN OTOT-RANGKA PADA PEKERJAAN PERAWAT  
DENGAN DUTCH MUSCULOSKELETAL QUESTIONNAIRE O-15

**Wyke Kusmasari, Yayan Harry Yadi, dan Ing Farid Wajdi**

PENGUKURAN IKLIM KESELAMATAN KERJA (STUDI KASUS RS X  
MALANG) O-21

**Dian Palupi Restuputri**

ANALISIS AKTIVITAS KONSULTASI DOKTER SPESIALISTERHADAP  
KEPUASAN PASIEN PADA KLINIK UTAMA "ABC" BANDUNG O-30

**Oktri Mohammad Firdaus**

## **P. Product Design**

USULAN REDESIGN KERANJANG BELANJA YANG ERGONOMIS (STUDI  
KASUS: PASAR MODERN BSD) P-1

**Dino Caesaron, Ricky Cahyadi**

PERANCANGAN MEJA KERJA PENGELEMAN JOINT KARDUS UNTUK  
MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS P-7

**Martinus Edy Sianto, Arya Dwi Jaka, dan Hadi Santosa**

PERANCANGAN ALAT PENJEMUR KEMPLANG PADA INDUSTRI  
KEMPLANG ARHAN PALEMBANG P-13

**Yulianti, Theresia Sunarni**

DESAIN KURSI ERGONOMIS IBU MENYUSUI MENINGKATKAN MOTIVASI  
PEMBERIAN ASI EKSKLUSIF P-20

**I Made Anom Santiana, M. Yusuf, dan I Nyoman Sutapa**

DESAIN TAMENG PERMANEN LADLE-KOWI MENINGKATKAN  
KENYAMANAN PEKERJA MENUANG BAJA CAIR KE DALAM CETAKAN P-25

**Wahyu Susihono**

PERANCANGAN MESIN PEMOTONG BATU BATA DAN PARAS SESUAI  
ANTROPOMETRI PERAJIN DAPAT MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS P-30

**I Gede Santosa, dan AA. NB. Mulawarman**

PERANCANGAN ULANG FASILITAS KERJA PADA AKTIVITAS PEMBUATAN  
KERAJINAN PERAK DI ANGGRA SILVER P-36

**Frengki Nainggolan, Maria Chandra Dewi Kurnianingtyas**

PENGEMBANGAN METODE DESAIN PRODUK YANG BERORIENTASI PADA  
KEPUASAN PENGGUNA DENGAN PENDEKATAN MULTIDISIPLIN P-41

**Agustinus Gatot Bintoro dan Valentinus Darsono**

PERANCANGAN ALAT BANTU UNTUK MENGURANGI KELUHAN PEKERJA  
PADA PROSES PENJEMURAN KAIN BATIK CABUT P-52

**Etika Muslimah, Ida Nursanti, Ahmad Ali Marzuki**

- PERANCANGAN ALAT BANTU KERJA PADA KERAJINAN COR ALUMINIUM DENGAN ERGONOMI PARTISIPATORI P-57  
**Muhammad Anshari Fadhilah, Amarria Dila Sari, Hari Purnomo, Muhammad Ragil Suryoputro, Ratih Dianingtyas Kurnia**

### Q. School Ergonomics

- MODEL EDUKASI ERGONOMI TOTAL DALAM PRAKTIK KEILMUAN TEKNIK INDUSTRI DI DAERAH Q-1  
**Heri Setiawan**
- DESAIN INTERIOR MICRO TEACHING BERBASIS ERGONOMI Q-7  
**Ida Ayu Kade Sri Sukmadewi, I Dewa Ayu Sri Suasmini, dan Ni Luh Desi In Diana Sari**

### R. Sports Ergonomics

- ANALISIS SKOR CONSTANT SENDI BAHU DAN KORELASINYA TERHADAP LAMA LATIHAN PADA ATLET BASEBALL KOTA BANDUNG R-1  
**Leonardo Lubis**

### S. Usability and User Experience

- PENENTUAN TINGKAT PENERIMAAN PERAWAT TERHADAP ALAT PEMANTAU INFUS JARAK JAUH BERBASIS USABILITY TESTING S-1  
**Erlinda Muslim, Boy Nurtjahyo Moch., Maya Arlini, Anselma Basuki, Tubagus Raihar Maqdisi, dan Tri Budi Setyaningsih**
- PERANCANGAN ULANG PRODUK DENGAN MEMPERTIMBANGKAN USER EXPERIENCE MENGGUNAKAN METODE GENEVA EMOTION WHEEL S-9  
**Kristiana Asih Damayanti, Meity Martaleo, Christian Ebbyanto Gunawan, dan Davin Manuel Sutanto**
- PERANCANGAN APLIKASI WAYFINDING UNTUK KAMPUS IPB DENGAN MEMPERHATIKAN ASPEK USER EXPERIENCE S-15  
**Thedy Yogasara dan Stephanie Angkawijaya**

### T. Work Organization

- APLIKASI ERGONOMI MIKRO UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS KERJA MIKROBIOLOGI T-1  
**Rohmana dan Hennie Husniah**
- PERHITUNGAN WAKTU KERJA EFEKTIF UNTUK PEKERJAAN TAMAN T-7  
**Nuruddin Kamil, Maria Anityasari, dan Anny Maryani**

## **U. Transport & Traffic Ergonomics**

PENGARUH KEBISINGAN DAN BEBAN KERJA FISIK TERHADAP  
KELELAHAN KERJA PORTER APRON BANDARA AHMAD YANI

U-1

***Novie susanto, Ratna Purwaningsih, Rizki Ridha Illahi***

## **Makalah Finalis PEI Student Paper Challenge 2015**

ANALISIS HUBUNGAN ANTARA BODY MASS INDEX DAN WAKTU  
ISTIRAHAT PADA AKTIVITAS JOGGING USIA 19-21 TAHUN

SP-1

***Anugrah Nurhamid, Sakya Nabila Hapsari***

PERANCANGAN TONG SAMPAH YANG EFISIEN DAN INOVATIF

SP-6

***Aditya Suprihadi Trijaya, Christian Oktavianus, Grace Natalia***

PERANCANGAN POSTUR KERJA YANG ERGONOMIS PADA OPERATOR  
JAHIT DALAM VIRTUAL ENVIRONMENT

SP-13

***Faesar Adam, Felix Pandan N. W., Sarsa Surya Rizkita***

PENGARUH PENGGUNAAN SOFTWARE ORACLE DENGAN BEBAN KERJA  
MENTAL PEKERJA ADMINISTRASI JNE

SP-18

***Mitasya Susilo, Helena Allaitsi Muzakiroh, Tasya Pradipta***

INOVASI MEJA BANTAL (METAL) PRAKTIS

SP-24

***Rinawati, Adi Prianto, Yakobus Joko Prakosa***

## **DRILLIS & CONTINI REVISITED USING STRUCTURAL EQUATION MODELING FOR ANTHROPOMETRIC DATA**

**Markus Hartono<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, University of Surabaya  
Jl. Raya Kalirungkut, Tenggiling, SURABAYA60293  
E-mail: markus@staff.ubaya.ac.id

### **ABSTRACT**

*Due to complex environment and product experience, the design of product or service incorporating human capability and limitation is a must. Related to human-machine system considering physical characteristics, Anthropometry becomes an utmost aspect. It is a product design and development methodology taking into account human body dimensions and scales. Due to various body measures of user of different cultures, gender, and geographical factors, then an understanding of human physical variability becomes critical. This study provides a comprehensive anthropometry measurement taking into account 119 Indonesian adults anthropometry by considering a study done by Drillis and Contini, and wrapped it up using Structural Equation Modeling (SEM) method. It is how to confirm which anthropometric measures are significantly and heavily correlated with stature and weight, respectively. The result shows that limb segments were highly significantly correlated with stature, whereas girth and width segments were closely significantly correlated with weight. In other words, limb and girth are critical to stature and weight for both female and male subjects, respectively. Practically, this study will support any product design and development activities, especially in the use of rapid availability of anthropometric data.*

**Keywords:** *Drillis and Contini, Indonesian Anthropometric Data, Structural Equation Modeling*

### **1. INTRODUCTION**

According to Pheasant and Haslegrave (2006), anthropometry is known as a method for measuring and collecting human body dimensions. It can be done by a very simple method (see Chuan et al., 2010) until reaching out to the most sophisticated procedures (see Park et al., 2009). It seems to be simple study; however, its contribution will be of highly demanding, in both theoretically and practically. Again, for any product or system design involving human as a central role, anthropometry is required. Lack of it will lead to any system discrepancy, such as discomfort, user dissatisfaction, as well as potential injuries and musculoskeletal disorders.

Since 2010, there are two significant publication of Indonesia anthropometry in Ergonomics-related journals (please refer to Chuan et al., 2010, and Widyanti et al., 2015). Due to large and various number of populations and ethnic groups, a need to continuously update the anthropometric data becomes critical. Apart from common method with a standard form in collecting anthropometric data, sometimes the problem is occurred due to the compilation process of collected data and to publish it online. A new initiative of how to publish anthropometric data has been promoted (see [www.antropometriindonesia.org](http://www.antropometriindonesia.org)).

This study, essentially, concerns on how to collect anthropometric data more effective and efficient, surely, without sacrificing the quality of data (in terms of their validity and reliability). By revisiting Drillis and Contini (1996) and Peacock et al. (2012), it is highlighted that human body measures can be predicted by a single measure of stature and body weight. More specifically, width and girth measures will be correlated with body weight, whereas limb measures are connected with stature. However, which body measures are prioritized and ranked according to their relationships with body stature and weight, is still relatively unexplored. Moreover, how confident it is judged that body stature and weight are deemed as sufficient predictor, is of interesting. Thus, this study was carried out.

The objective of this study is that to revisit the findings of Drillis and Contini (1966), Pheasant and Haslegrave (2006), and Peacock et al. (2012) by doing analysis on the correlations among many measures from data obtained in recent anthropometric study of Indonesian adults using Structural