



Prosiding

Seminar Nasional Teknologi Industri 2018

**Peningkatan Relevansi dan Produktivitas Penelitian dan
Pengembangan dalam Memenuhi Kebutuhan Teknologi di Industri**

Jakarta, 08 Agustus 2018

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI**



Auditorium Gedung Herry Hartanto - Universitas Trisakti

PROSIDING

**SEMINAR NASIONAL
TEKNOLOGI INDUSTRI 2018**

Peningkatan Relevansi dan Produktivitas Penelitian
dan Pengembangan dalam Memenuhi Kebutuhan di
Industri

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI
JAKARTA, 8 AGUSTUS 2018**

EDITOR DAN REVIEWER**Editor:**

Dr. Pudji Astuti, MT (Universitas Trisakti)

Reviewer:

1. Prof. Ir. Isti Surjandari, MS, MA, Ph.D (Universitas Indonesia)
2. Prof. Dr. Ir. Johny Wahyuadi Soedarsono (Universitas Indonesia)
3. Prof. Dr. Ir. Iwa Garniwa, MT (Universitas Indonesia)
4. Prof. Dr. Ir. Drajat Irianto (Institut Teknologi Bandung)
5. Prof. Ir. Jamasri, Ph.D (Universitas Gadjah Mada)
6. Ir. Insannul Kamil, M.Eng, IPM (Universitas Andalas)
7. Dr. Ir. R. Harry Arjadi, MSc (LIPI)
8. Rifki Sadikin, M. Kom, Ph.D (LIPI)
9. Prof. Dr. Ir. Indra Surjati, MT, IPM (Universitas Trisakti)
10. Prof. Dr. Ir. E. Shintadewi Julian, MT (Universitas Trisakti)
11. Prof. Chalilulah Rangkuti (Universitas Trisakti)
12. Anung B. Ariwibowo, S.Kom, M.Kom (Universitas Trisakti)
13. Dr. Ahmad Zuhdi, SSi, M.Kom (Universitas Trisakti)
14. Ir. Didien Suhardini, M.Sc, Ph.D (Universitas Trisakti)
15. Dr. Ir. Docki Saraswati, M.Eng (Universitas Trisakti)
16. Dr. Pudji Astuti, MT (Universitas Trisakti)
17. Dr. Rianti Dewi Sulamet-Ariobimo, ST, M.Eng, IPM (Universitas Trisakti)
18. Dr. Ir. Triyono, MS (Universitas Trisakti)

Prosiding**Seminar Nasional Teknologi Industri (SNTI) VI Tahun 2018**

ISSN: 2355-925X e-ISSN: 2622-7533 ©2018, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti

Alamat : Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti
Kampus A Universitas Trisakti, Jl. Kyai Tapa No. 1, Grogol
Jakarta 11440
Telp. : 021-5663232 ext. 8416
Faks. : 021-5605841
Email : sntiusakti@trisakti.ac.id
Website : <http://www.snti.trisakti.ac.id>

SUSUNAN KEPANTIAAN

Pelindung	:	Prof. Dr. Ir. Indra Surjati, MT, IPM
Penanggung Jawab	:	1. Dr. Rianti Dewi Sulamet-Ariobimo, ST, M. Eng, IPM 2. Dr. Ahmad Zuhdi, M.Kom
Ketua	:	Dr. Ir. Dorina Hetharia, M.Sc
Sekretaris	:	Debbie Kamala Sari, ST, MBA, MT
Kesekretariatan	:	1. Renny Desianie, SH 2. Imamudin
Bendahara	:	1. Dr. Ir. Yuli Kurnia Ningsih, MT, IPM 2. Tumini, SH
Sie Makalah & Mitra Bestari	:	Dr. Pudji Astuti, MT
Sie Acara	:	Henry Chandra, ST, MT, Ph.D
Sie Proceeding	:	Daisman Purnomo Bayyu Aji, ST, Ph.D
Sie Publikasi/Website	:	1. Anung B. Ariwibowo, S.Kom, M.Kom 2. Fajar Rahadian, ST
Sie Sponsorship	:	1. Ir. Amal Witonohadi, MT 2. Yosca Oktaviano, ST, MT
Sie Konsumsi	:	1. Tumini, SH 2. Meza Javani
Sie Perlengkapan/Keamanan	:	1. Ir. Sucipto Adisuwiryo, MM 2. Achmad Gozali

JADWAL ACARA SNTI 2018

Hari/Tanggal : Rabu, 8 Agustus 2018
 Tempat : Auditorium FTI-Usakti
 Gedung Hery Hartanto, lantai 8
 Waktu : 08.30 – 16.00 WIB

Waktu (WIB)	Acara
08.30 – 9.30	Pendaftaran peserta Rehat kopi
09.30 – 9.35	Lagu Indonesia Raya
09.35 – 9.40	Laporan ketua panitia SNTI 2018 Dr. Ir. Dorina Hetharia, M.Sc
09.40 – 09.50	Sambutan Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti Prof. Dr. Ir. Indra Surjati, MT, IPM
09.50 – 10.00	Sambutan dan Pembukaan Wakil Rektor I, Universitas Trisakti Prof. Ir. Asri Nugrahanti M.S., Ph.D., IPU
10.00 – 11.30	Keynote Speaker: Prof.dr. Ali Ghufroon Mukti, M.Sc, Ph.D Dirjen Sumber Daya Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi (RISTEK DIKTI) Moderator: Dr. Rianti Dewi Sulamet-Ariobimo, ST, M.Eng, IPM
11.30 – 11.50	Tanya jawab
11.50 – 12.00	Foto bersama keynote speaker dan peserta
12.00 – 13.00	ISHOMA
13.00 – 16.30	Sesi pemakalah, Gedung Hery Hartanto (FG) Lantai 6
15.00 - selesai	Rehat kopi 2
15.30 - selesai	Pembagian sertifikat

Ketua,


Dr. Dorina Hetharia, M.Sc

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas kasih karunia dan berkat-Nyalah Seminar Nasional Teknologi Industri (SNTI) 2018 dapat diselenggarakan. Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti menyelenggarakan SNTI setiap dua tahun, dan tema SNTI 2018 adalah “Peningkatan Relevansi dan Produktivitas Penelitian dan Pengembangan dalam Memenuhi Kebutuhan Teknologi di Industri”. Seminar ini diselenggarakan pada tanggal 8 Agustus 2018 di Auditorium Fakultas Teknologi Industri, lantai 8 Gedung Hery Hartanto, Universitas Trisakti, Jakarta.

SNTI 2018 ini diselenggarakan dengan tujuan sebagai media diseminasi hasil penelitian di bidang Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Industri, Teknik Informatika dan Sistem Informasi, serta bidang-bidang ilmu lainnya yang relevan. Diharapkan SNTI 2018 ini akan menjadi sarana diskusi ilmiah, pertukaran informasi serta pengalaman, peningkatan kerjasama antara akademisi, pembuat kebijakan, dan para praktisi di bidang Teknologi Industri.

Terima kasih kami ucapkan kepada semua pihak atas kontribusi dan dukungan, baik sebagai pembicara utama, *reviewer*, pemakalah, peserta, dan seluruh panitia yang terlibat dalam penyelenggaraan SNTI 2018 ini. Apabila terdapat kekurangan dalam penyelenggaraan seminar ini, kami mohon maaf sebesar-besarnya. Semoga partisipasi dari semua pihak akan dapat meningkatkan produktivitas penelitian dan pengembangan keilmuan dalam bidang Teknologi Industri untuk memenuhi kebutuhan industri.

Jakarta, 6 Agustus 2018
Ketua Panitia SNTI 2018

Dr. Dorina Hetharia, M.Sc

SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI UNIVERSITAS TRISAKTI

Assalamu'alaikum warohmatullahi wabarakatuh

Selamat datang kami sampaikan kepada seluruh peserta Seminar Nasional Teknologi Industri (SNTI) 2018. Terima kasih atas partisipasi Bapak dan Ibu dalam seminar ini.

Seminar Nasional Teknologi Industri atau dikenal sebagai SNTI, pertama kali diadakan pada tahun 2008 dan secara rutin diadakan setiap 2 (dua) tahun sekali sehingga SNTI yang diadakan pada tahun 2018 ini adalah SNTI yang ke 6. Sebagai seminar nasional, maka SNTI melibatkan FT-UI, FT-UGM, dan FT-Unand dalam kepanitiannya. Selain itu SNTI 2018 akan mendaftarkan prosidingnya dalam indeks *Google Scholar*.

Adapun Tema SNTI kali ini adalah **Peningkatan Relevansi dan Produktivitas Penelitian dan Pengembangan dalam Memenuhi Kebutuhan Teknologi di Industri**. Tema ini diangkat mengingat erat kaitannya dengan kebutuhan Indonesia akan tenaga ahli untuk membangun industri dan meningkatkan daya saing tenaga kerja Indonesia untuk menghadapi era MEA dan Industri 4.0.

Kami juga mengucapkan terima kasih kepada para sponsor SNTI 2018, yaitu PT. PAL, Thopas Artha Nauli dan para sponsor lainnya. Juga kepada pihak panitia yang telah bekerja keras sehingga seminar ini dapat terlaksana dengan baik. Sedangkan kepada seluruh peserta, kami ucapkan selamat mengikuti SNTI 2018, semoga diskusi-diskusi yang terjadi dapat membuka dan menambah wawasan kita semua sebagai akademisi dan juga pelaku industri. Mohon maaf jika dalam pelaksanaan SNTI 2018 ini ada kekurangan.

Wassalamu'alaikum warohmatullahi wabarakatuh

Jakarta, 6 Agustus 2018
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Trisakti,

Prof. Dr. Ir. Indra Surjati, MT, IPM

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI UNIVERSITAS TRISAKTI	ii
DAFTAR ISI	iii
MAKALAH	
ANALISIS INTERFERENSI SISTEM COGNITIVE RADIO TERHADAP LAYANAN IMT PADA PITA FREKUENSI 790-862 MHZ <i>Lydia Sari, Indra Surjati</i>	1
PEMANFAATAN FINGERPRINT PADA SISTEM KEAMANAN PEMBAYARAN TAKSI ONLINE <i>Andika Kurnia Wijaya, Endang Djuana, Ferrianto Gozali, Kuat Rahardjo TS</i>	7
PERANCANGAN SISTEM KENDALI PADA PROSES PENANDAAN URUTAN DENGAN DUA STASIUN MESIN <i>Rudy S. Wahjudi, Susan Sulaiman, Rosalia H. Subrata</i>	11
Pengaturan Batch Produksi untuk Pengisian Produk Cair ke dalam Kemasan dari beberapa Batch Tandon. <i>Kuat Rahardjo T.S, Ferrianto Gozali, Sunarto, Endang Djuana, Richard A Rambung</i>	16
EFEK PENAMBAHAN BEBAN U SLOT PADA ANTENA MIKROSTRIP POLARISASI MELINGKAR UNTUK APLIKASI 4G/LTE <i>Syah Alam, Indra Surjati, Yuli Kurnia Ningsih, Markus Upa</i>	21
Metode Peredaman-penuh untuk Harmonisa Triplen dengan Transformator Primer Delta – Sekunder zigzag ganda (Ddz) <i>Chairul Gagarin Irianto, Dharmanda Lugito, Ishak Kasim, Maula Sukmawidjaja, Syamsir Abduh</i>	31
SIMULASI IMPLEMENTASI LAYANAN TELEWORKER MENGGUNAKAN SIMULATOR GNS3 <i>Iqra Ali,. Ade Nurhayati</i>	38
PERANCANGAN APLIKASI PELAPORAN BERBASIS ANDROID PADA KOMUNIKASI JARINGAN DATA 4G <i>R. Deiny Mardian, Suhartati Agoes, Revi S. Riffany</i>	44
ANALISIS PENERAPAN FAST FOURIER TRANSFORM PADA PENGUKURAN TEGANGAN, ARUS, FREKUENSI LISTRIK SERTA FAKTOR DAYA PADA PELANGGAN LISTRIK RUMAH TANGGA <i>Irtanto Wijaya, Suhartati Agoes</i>	51

KOORDINASI SISTEM PROTEKSI TEGANGAN MENENGAH DENGAN TEGANGAN RENDAH PADA POWER DISTRIBUTION SYSTEM (PDS) MASS RAPID TRANSIT JAKARTA (MRTJ) <i>Ishak Kasim, R. Cahaya Gumilang, Maula Sukmawijaya</i>	61
PERANCANGAN SISTEM PENTANAHAN DENGAN DESAIN GRID-ROD PADA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MESIN GAS (PLTMG) BERKAPASITAS 2 X 9 MW <i>Fiqi Mutiah, Syamsir Abduh</i>	68
ANALISIS PENYEBAB KECACATAN PADA PRODUKSI BEARING TIPE 6301 DI PT. XYZ DENGAN METODE FUZZY FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS <i>Rizky Reza Setiawan, Dorina Hetharia, Debbie Kemalasari</i>	74
PERBAIKAN KUALITAS PADA PROSES ASSEMBLY PART WEATHERSTRIP FR DOOR OUT FUTURA TIPE FD DENGAN MENGGUNAKAN METODE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS DAN FUZZY LINGUISTIC <i>Martha Florentina, Dorina Hetharia, Rina Fitriana</i>	80
PENERAPAN STATISTICAL PROCESS CONTROL, FAILURE MODE AND EFFECT, DAN DESIGN OF EXPERIMENT PADA PROSES PRESSING PIRING MELANIN TIPE 1110 <i>Nur Azmi Taqiyyah, Dorina Hetharia, Elfira Febriani Harahap</i>	86
ANALISIS PENYEBAB POTENSI KEGAGALAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC) DAN FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) PADA PRODUK BOSS GEAR SHIFT 3AY DI PT. ANEKA TRIPRAKARSA PRATAMA <i>Nadya Tamara Genta Maharani, Johnson Saragih, Dorina Hetharia</i>	93
USULAN PERBAIKAN PENERAPAN PRINSIP ERGONOMI PADA PT. KATSUSHIRO INDONESIA BERDASARKAN BENCHMARKING DENGAN PT. KOMATSU INDONESIA <i>Windadia Sabrina, Nora Azmi, Wawan Kurniawan</i>	99
PENERAPAN METODE STATISTICAL PROCESS CONTROL DAN FUZZY FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS PADA PROSES PRODUKSI COMPOSITE PROTECTOR 7" BTC BOX <i>Ilma Fahada, Dr. Ir. Dorina Hetharia, MSc, Debbie Kemala Sari, ST. MBA. MT</i>	115
PERANCANGAN SISTEM PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN PENERAPAN METODE STATISTICAL PROCESS CONTROL DAN FMEA DI PRINTKAINJKT <i>Melany Isa Marwan, Dorina Hetharia, Debbie Kemala Sari</i>	121
Peningkatan Kualitas Plastik LLDPE pada Proses Tiup di PT X dengan Pendekatan ME-MCDM dan ISM <i>Rosi Theresa, Winnie Septiani</i>	127
PERBAIKAN KUALITAS PROSES ASSEMBLY PADA PEMASANGAN KOMPONEN HEAD LINING ROOF APV VAN TYPE II DENGAN METODE SIX SIGMA DAN MULT I ATTRIBUTE FAILURE MODE ANALYSIS <i>Nataliska Karlina Ulina, Dorina Hetharia, Wawan Kurniawan</i>	133

PERANCANGAN MEJA PENYIMPANAN KACA SUN ROOF UNTUK PERAKITAN MOBIL JENIS PASSENGER CAR (P/C) PADA STASIUN KERJA TRIMMING 01 DI PT XYZ	139
<i>Irma Agustiningih Imdam, Hendrastuti Hendro, Dita Yulia, Muhammad Agus</i>	
EVALUASI PROGRAM PEMELIHARAAN ALAT MEDIS DI INSTALASI BEDAH RUMAH SAKIT UMUM PKU MUHAMMADIYAH BANTUL	145
<i>Isti Kholifah, Widodo Hariyono</i>	
PERBAIKAN KUALITAS HEAD LINING MOLDED BERDASARKAN SIX SIGMA DI PT.XYZ	151
<i>Johnson Saragih, Olivia Laura Anggita</i>	
PENJADWALAN FLOWSHOP PADA MESIN TUNGGAL DENGAN TEKNIK BRANCH & BOUND UNTUK MEMINIMASI KETERLAMBATAN (Studi kasus di PT. DDM)	157
<i>Docki Saraswati, Debbie Kemala Sari, Beltsazar Hutabarat</i>	
ANALISIS PERBAIKAN MUTU JAGUNG PIPIL DENGAN PENDEKATAN ISM DAN ME-MCDM	163
<i>Miranti Putry, Winnie Septiani</i>	
UPAYA PENINGKATAN NILAI OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS MESIN FILTER PRESS PADA PROSES FRAKSINASI SISTEM PENGOLAHAN MINYAK GORENG CASBAN	171
IMPLEMENTASI TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE (TPM) UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PADA PT. XYZ	177
<i>Muhammad Hilmy Hawari, Iveline Anne Marie</i>	
PERBAIKAN PROSES PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN LEAN MANUFACTURING PADA PT. XYZ	183
<i>Monica Octaviana Dewi, Iveline Anne Marie</i>	
PERBAIKAN PERKIRAAN PESANAN DAN PERENCANAAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN ARTIFICIAL NEURAL NETWORK DAN COVER TIME PLANNING	189
<i>Irma Puspita Radiyah, Sumiharni Batubara</i>	
PENINGKATAN KAPASITAS PRODUKSI DENGAN PERANCANGAN MIXED MODEL ASSEMBLY LINE MENGGUNAKAN METODE ANT COLONY OPTIMIZATION DI PT. XYZ	196
<i>Debbie Kemala Sari, Docki Saraswati, Rasya Samira</i>	
Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Perencanaan Persediaan Bahan Baku Di PT. Gee San Indonesia	202
<i>Deoga Luthfiyani</i>	
ANALISIS PENGUKURAN BEBAN KERJA FISIK, BEBAN KERJA MENTAL DAN STRESS (BURNOUT) PADA BAGIAN PERCETAKAN DI CV. SINDORO	208
<i>Wungu Puspita Sari, Pudji Astuti</i>	
INTERVENSI ERGONOMI UNTUK MENURUNKAN BEBAN KERJA FISIK DAN MENTAL OPERATOR PADA LANTAI PRODUKSI DI PT. GERBANG SARANABAJA	215
<i>Muhammad Vindy Erdian, Pudji Astuti</i>	

Intervensi Ergonomi untuk Mengurangi Tingkat Beban Kerja Mental dan Fisik Karyawan Produksi pada PT. Karsa Wijaya Pratama	222
<i>Khuzaimatul Hidayah, Pudji Astuti</i>	
ANALISIS HUMAN ERROR PADA OPERATOR TAHAP PERSIAPAN WEAVING YANG DAPAT BERPENGARUH TERHADAP KEKUATAN LUSI PADA KAIN DI PT. XYZ	227
<i>Dena Pramadianty, Pudji Astuti</i>	
PERBAIKAN SISTEM KERJA UNTUK MENGURANGI RISIKO MUSCULOSKELETAL DISORDER (MSDs) PADA OPERATOR PENGELASAN PADA PT. GERBANG SARANABAJA	233
<i>Gabriel Johansen Hamonangan, Pudji Astuti</i>	
Intervensi Ergonomi Untuk Mengurangi Beban Kerja Fisik dan Mental Operator Di Sufaz Engineering	240
<i>Lita Hilda Kaban, Pudji Astuti</i>	
INTERVENSI ERGONOMI UNTUK MENGURANGI POTENSI HUMAN ERROR DI PT. ANDALAS	245
<i>Diah Puspita Sari, Pudji Astuti</i>	
IDENTIFIKASI DAN ANALISIS RISIKO PADA PROSES PRODUKSI KECAP DI PT. XYZ	250
<i>Winnie Septiani, Pertiwi Dewantary, Wawan Kurniawan</i>	
PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG BARANG JADI DENGAN MENGGUNAKAN METODE SHARED STORAGE DI PT. XYZ	256
<i>Fauzia Ashwin Hadits, Didien Suhardini, Sucipto Adisuwiryono</i>	
INTERVENSI ERGONOMI UNTUK MENGURANGI RISIKO MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA OPERATOR BAGIAN PENGELASAN DI PT X	262
<i>Bayu Titis Pekerti, Nora Azmi, Ranny Dwi Anggraini</i>	
RANCANGAN PROSES PERPINDAHAN MATERIAL PADA MESIN SEMI OTOMASI FINGER JOINT UNTUK PEMBUATAN PRODUK KAYU OLAHAN (DOOR FRAME) DI PT. INNUS	268
<i>Gadis Nurul Fauziah, Amal Witonohadi</i>	
PERBANDINGAN STEMMING PORTER KBBI DENGAN TALA UNTUK Mencari Akurasi Klasifikasi Topik Soal UN BHS.INDONESIA MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES	274
<i>A. Yudi Permana, Ismasari, M.Makmun Effendi</i>	
PROSES EXTRACT, TRANSFORM, LOADING DATA WAREHOUSE MENGGUNAKAN TOOL PENTAHU DATA INTEGRATION	282
<i>Teddy Siswanto, Anung Barlianto, Ratna Shofiyati, Annisa Ariadini Fathirahma, Frisca Adiesthy Irdiani</i>	
ANALISIS PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI TERHADAP MINAT BELAJAR MAHASISWA	288
<i>Damayanti, Suadah</i>	

IMPLEMENTASI PEMILIHAN FITUR UNTUK KLASIFIKASI PERPINDAHAN PELANGGAN PADA PENGGUNA TELEKOMUNIKASI	294
<i>Yohana Tri Utami, Heni Sulistiani, M.Kom.</i>	
PENERAPAN ALGORITMA KLASIFIKASI SEBAGAI PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN BEASISWA MAHASISWA	300
<i>Heni Sulistiani, Yohana Tri Utami</i>	
IMPLEMENTASI APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE (API) GOOGLE MAPS PADA PEMETAAN FUNGSI LAHAN SAWAH LAMPUNG TENGAH	306
<i>Muhammad Bakri, Dyah Ayu Megawaty, Ady Kusuma</i>	
PENINGKATAN KAPASITAS UKURAN PENAMPUNGAN DATA PADA STEGANOGRAFI END OF FILE MENGGUNAKAN KOMPRESI ZLIB	312
<i>Dedi Darwis dan Rizky Prabowo</i>	
Penerapan Collaborative Filtering Item Based Dalam Sistem Rekomendasi Perangkingan Produk Herbal	318
<i>Imam Ahmad, Purwono Prasetyawan</i>	
IMPLEMENTASI KERANGKA KERJA XP (EXTREME PROGRAMMING) PADA PENGEMBANGAN APLIKASI ASURANSI ALAT-ALAT BERAT PADA PT.XYZ	324
<i>I Gusti Ngurah Suryantara</i>	
VIRTUAL REALITY DI DUNIA KEDOKTERAN DALAM BIDANG BEDAH SARAF HEMATOM EPIDURAL	330
<i>Yunia Ningsih, Dian Pratiwi, dan Anung Ariwibowo</i>	
Analisis Kesenjangan Pemanfaatan E-Koperasi menggunakan Ishikawa	335
<i>Fikri Hamidy, Muhtad Fadly</i>	
MODEL PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI PERGURUAN TINGGI	340
<i>Ahmad Zuhdi, Agus Salim, Is Mardianto</i>	
Perancangan Sistem Informasi Jasa Laundry Berbasis Web (Study Kasus Pada Xpress Coin Laundry)	347
<i>Hendri, Agus Nugroho</i>	
SISTEM PREDIKSI LEVEL PENYAKIT DENGUE HEMORRHAGIC FEVER (DHF) MENGGUNAKAN DEEP NEURAL NETWORK	354
<i>Dian Pratiwi, Gatot Budi Santoso, Leni Muslimah, Raden Davin Rizki P</i>	
SIMULATOR ARSITEKTURAL DARI SIRKUIT ELEKTRONIS GUNA TUJUAN PEMBELAJARAN	364
<i>Suryo Bramasto, Sunarto</i>	
PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN UNTUK INFORMASI PERUSAHAAN DENGAN KOMBINASI ALGORITMA CAESAR CIPHER DAN ZIG-ZAG CIPHER	372
<i>Hery, Andree E Widjaja, Suryasari</i>	

PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE BAGI PENYANDANG CEREBRAL PALSY DALAM AKTIFITAS SEHARI - HARI	378
<i>Jesse Young, Maulahikmah Galinium, James Purnama</i>	
ANALISIS BISNIS DAN DESAIN SISTEM PASAR ONLINE UNTUK PLATFORM PEMBELAJARAN INTERAKTIF	384
<i>Farras Ramadhan, James Purnama, Randy Anthony, Maulahikmah Galinium</i>	
SISTEM PAKAR MITIGASI RISIKO KONTAMINASI PADA KELOMPOK TANI SARINAH ORGANIK	390
<i>Triwulandari S.D., Dedy Sugiarto, Iveline Anne M, Dadang Surjasa</i>	
IMPLEMENTASI STANDAR ISO 10791-7:2014 PADA MESIN CNC FRAIS DOOSAN DNM 400 Di PT. X	398
<i>Ritzen Dwicahya, Triyono</i>	
KORELASI ANTARA GERAK MAKAN, RADIUS POJOK PAHAT dan PANJANG BENDA KERJA BAJA S45C TERHADAP KEKASARAN PERMUKAAN PADA PROSES PEMESINAN BUBUT	404
<i>Andhika Danang Irvianto, Mulyadi Bestari Daniel Hutabarat, Triyono</i>	
Pengembangan Program Otomatis Penyusun Assembly di Sistem CAD	410
<i>Nanang Ali Sutisna</i>	
TEKNOLOGI SMART COATING UNTUK PENDETEKSIAN AWAL KOROSI PADA LOGAM	418
<i>Gadang Priyotomo</i>	
Pengaruh distribusi temperatur dan laju aliran udara yang keluar dari sistem pendingin terhadap temperatur dalam mobil boks pendingin.	425
<i>Luksma Prasetya Widyatama, Rosyida Permatasari</i>	
PEMILIHAN VARIAN SOLUSI PADA PERANCANGAN MESIN ROL PERATA MATERIAL PELAT BAJA SEBAGAI BAHAN BAKU PIPA	432
<i>Muhammad Sjahrul Annas, Muhammad Tsabitulhaq Ashshidiq</i>	

PERANCANGAN MEJA PENYIMPANAN KACA *SUN ROOF* UNTUK PERAKITAN MOBIL JENIS PASSENGER CAR (P/C) PADA STASIUN KERJA *TRIMMING* 01 DI PT XYZ

Irma Agustiningsih Imdam, Hendrastuti Hendro, Dita Yulia, Muhamad Agus

Program Studi Teknik Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta, Kementerian Perindustrian

Email: agustinimdam@gmail.com, hendras.agung@gmail.com, aguzhie@gmail.com

Abstrak

PT XYZ merupakan perusahaan industri manufaktur yang bergerak dalam bidang perakitan mobil jenis pasanger car (P/C). Perakitan mobil tersebut melewati lini trimming yang terdiri dari 10 stasiun kerja (SK). Terdapat kendala pada SK 01 yaitu pada elemen kerja pengangkatan kaca sun roof dengan berat 25 kg dari pallet secara manual oleh operator tanpa menggunakan alat bantu. Selain itu, operator juga melakukan aktivitas kerja dengan posisi punggung membungkuk dengan tingkat repetitif action yang tinggi sehingga membuat operator sering mengalami nyeri punggung. Jika kondisi ini terjadi terus-menerus maka akan berpotensi terjadinya risiko cedera otot atau musculoskeletal disorders (MSDs) yang mengakibatkan turunnya performa operator dan produktivitas perusahaan. Untuk mengurangi keluhan operator perlu adanya perbaikan pada aktivitas pengangkatan kaca sun roof dari pallet dengan menggunakan metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) melalui pendekatan antropometri untuk memperbaiki postur kerja, menurunkan beban kerja fisik operator, dan mempercepat waktu produksi. Perbaikan yang dilakukan adalah merancang alat bantu agar operator bisa terhindar dari risiko cedera otot musculoskeletal disorders (MSDs). Hasil yang diperoleh pada kondisi setelah perbaikan yaitu operator tidak lagi mengangkat kaca sun roof dengan posisi tubuh berdiri tegak dan menghindari cidera punggung, beban kerja fisik dan dapat menurunkan waktu pemasangan sun roof.

Kata kunci: Kaca Sun Roof, Musculoskeletal Disorders (MSDs), Rapid Entire Body Assessment (REBA), Perancangan meja kerja,

Pendahuluan

Aktivitas *material handling* dalam industri manufaktur akan melibatkan manusia, baik secara manual, semi otomatis maupun secara otomatis. Penggunaan tenaga manusia terutama di proses produksi masih banyak yang dilakukan secara manual, sehingga aktivitas yang dilakukan dirancang seefisien mungkin. Aktivitas operator dalam penanganan material secara manual meliputi kegiatan yang sederhana dan sering dilakukan pekerja seperti mengangkat, menurunkan, mendorong, menarik dan membawa. Aktivitas tersebut sering menyebabkan kelelahan bagi operator dan dapat menyebabkan kecelakaan kerja. Demikian juga dengan PT XYZ yang bergerak di industri manufaktur yang bergerak dalam bidang perakitan mobil jenis *Pasanger Car* (P/C), pekerjaan manual operator masih cukup banyak.

Perakitan mobil dimulai dari stasiun kerja *Trimming* yang terdiri dari 10 stasiun kerja. Pada proses perakitan saat ini masih sering ditemukan kendala pada stasiun kerja *Trimming* 01. Permasalahan yang dihadapi pada stasiun kerja ini pengangkatan kaca *sun roof* dengan berat 25 kg dari *pallet* secara manual oleh operator tanpa menggunakan alat bantu. Terlebih lagi saat mengangkat kaca *sun roof*, posisi operator harus dalam keadaan membungkuk sambil mengangkat beban. Apabila kondisi seperti ini terjadi secara terus menerus, dikhawatirkan dapat menyebabkan risiko kerja. Beberapa risiko kerja yang mungkin terjadi seperti kelelahan yang berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja, dan keluhan MSDs pada otot dan sendi [1]. Terlebih lagi dari kondisi kerja yang kurang baik ini dapat pula menyebabkan penurunan performa kerja operator dan mengakibatkan penurunan kualitas mobil yang dirakit, dan mengurangi tingkat kepuasan konsumen. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengurangi keluhan operator perlu adanya perbaikan pada aktivitas pengangkatan kaca *sun roof* dari *pallet* dengan menggunakan metode *REBA* melalui pendekatan antropometri untuk memperbaiki postur kerja, menurunkan beban kerja fisik operator. Perbaikan yang dilakukan adalah dengan membuat dan merancang alat

bantufasilitas kerja atau alat bantu yang ergonomis. agar operator bisa terhindar dari resiko cedera ototMSDs.

Studi Pustaka

Perancangan dan Kritik Desain

Perancangan adalah suatu langkah untuk menghasilkan suatu produk atau alat bantu yang sesuai dengan kebutuhan manusia [2]. Perancangan merupakan tahap pertama yang harus dilakukan untuk pembuatan suatu alat. Pada prinsipnya tujuan dari perancangan alat adalah untuk mempermudah dalam merealisasikan pembuatan yang sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Kritik desain fasilitas kerja dapat dilakukan dengan yang berhubungan dengan pekerja dapat dilakukan berdasarkan tingkat keluhan *MSDs*. Instrumen untuk mengukur tingkat keluhan pada pekerja dengan menggunakan kuesioner *Nordic Body Map (NBM)* [1][3], dapat diketahui keluhan pekerja berhubungan dengan keluhan musculoskeletal [3].

Musculoskeletal Disorders (MSDs)

Musculoskeletal disorders adalah cedera pada sistem kerangka otot yang semakin bertambah secara bertahap sebagai akibat dari trauma kecil yang terus menerus disebabkan oleh desain yang buruk pada sistem kerja karena gerakan tubuh dalam posisi yang tidak normal [4]. Faktor penyebab terjadinya keluhan otot *skeletal*: Peregangan otot yang berlebihan, Aktivitas berulang, Sikap kerja yang tidak alamiah [5]. Dampak dari *MSDs* ini terasa sakit atau nyeri pada otot, gerakan sendi yang terbatas, dan terjadi pembengkakan dan jika terjadi terus-menerus akan menimbulkan kerusakan permanen [4]. Bagian tubuh yang sering mengalami *MSDs* adalah bagian tubuh bagian atas (bahu, tangan, siku, dan pergelangan tangan), tubuh bagian bawah (pinggul, lutut, dan kaki) dan bagian belakang (leher dan punggung) [3]. Penyakit yang diakibatkan adalah nyeri pada tengkuk atau bahu, nyeri pada tulang belakang, tangan dan pergelangan tangan terjadi penyakit tangan bergetar, *Raynaud's syndrome (vibrasion White finger dan carpal tunnel syndrome)*[6] [7].

Nordic Body Map

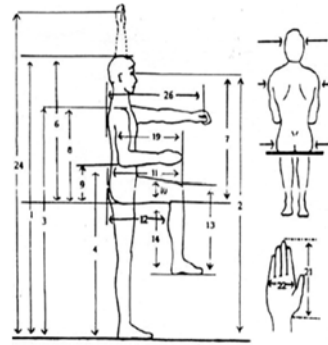
NBM merupakan salah satu alat ukur dengan kuesioner untuk mengetahui bagian-bagian otot yang mengalami keluhan, mulai dari rasa tidak nyaman (agak sakit) sampai sangat sakit [5]. Penilaian kuesioner ini berdasarkan bagian tubuh manusia: leher, bahu, punggung bagian atas dan bawah, pinggang, lutut dan tumit yang terbagi menjadi 28 bagian tubuh. Kemudian kuesioner ini membagi tingkat kesakitan operator menjadi tiga bagian, yaitu A(tidak terasa sakit), B(cukup sakit) dan C (sakit) [7]. Pengolahan data dalam menggunakan kuesioner *NBM* ini adalah: mengisi kuesioner *NBM* dengan beberapa responden yang jenis pekerjaannya sama; membuat persentase setiap indikator dari jawaban yang diberikan; menganalisis persentase yang memiliki tingkat sangat dikeluhkan oleh pekerja [3].

Antropometri

Antropometri dapat dinyatakan sebagai studi yang berkaitan dengan pengukuran dimensi tubuh manusia. Manusia pada dasarnya akan memiliki bentuk dan ukuran tubuh yang berbeda-beda antara satu dengan yang lainnya. Antropometri dapat digunakan sebagai pertimbangan-pertimbangan ergonomis dalam memerlukan interaksi manusia. Data antropometri dapat diperoleh dan diaplikasikan pada bidang perancangan area kerja dan Pengukuran antropometri memperhatikan faktor umur, jenis kelamin, suku bangsa dan posisi tubuh dengan melihat pengukuran dimensi struktur tubuh dan pengukuran dimensi fungsional tubuh. Setelah itu dapat dihitung nilai persentil dengan menggunakan distribusi normal dan dapat dilihat pada Tabel 1. Untuk macam-macam dimensi tubuh dapat dilihat pada Gambar 1.

Tabel 1. Nilai Persentil

Persentil	Formulasi Perhitungan
1-st	- 2,325
2,5-th	- 1,96
5-th	- 1,64
10-th	- 1,28
50-th	
90-th	+ 1,28
95-th	+ 1,64
97-th	+ 1,96
99-th	+ 2,325

**Gambar 1.** Antropometri Dimensi**Manual Material Handling (MMH)**

Batasan angkat pekerja pada MMH pria usia <16 tahun maksimum beban angkat 14 Kg., Pria usia 16-18 tahun maksimum beban angkat 18 Kg., Pria >18 tahun tidak ada batasan angkat, Wanita usia antara 16-18 tahun maksimum beban angkat 18 Kg., Wanita >18 tahun maksimum beban angkatnya adalah 16 Kg. Untuk mengurangi ketidaknyamanan pengangkatan beban, maka diperlukan tindakan yang harus dilakukan sesuai dengan batas angkat seperti: Berat <16 Kg.: tidak ada tindakan khusus yang perlu diadakan, Berat antara 16-34 Kg.: dibutuhkan prosedur administrasi untuk mengidentifikasi ketidakmampuan seseorang dalam mengangkat beban, Berat antara 34-50 Kg: Pemilihan operator yang terlatih. Penggunaan sistem *material handling* yang baik dan dalam pengawasan *supervisor*, Berat diatas 50 Kg: Harus menggunakan peralatan mekanis [11] Berdasarkan rekomendasi tersebut diatas maka dalam mengangkat beban memerlukan *material handling*, sehinggakecelakaan kerja dapat dihindari. Terdapat 2 faktor, yaitu faktor fisik dan faktor psikologi. Pekerjaan dengan menggunakan *manual material handling* akan menyebabkan keluhan *musculoskeletal* dan berpotensi terjadinya kecelakaan kerja pada *MSDs*[4].

Rapid Entire Body Assessment (REBA)

REBA merupakan alat untuk menilai postur tubuh terhadap resiko *MSDs* dengan membentuk penilaian kuantitatif dari tubuh yang berkaitan dengan beban dan aktivitas. Pada metode ini dapat digunakan pada postur pergerakan dinamis dan statis berdasarkan postur tubuh, kekuatan yang digunakan, tipe pergerakan, gerakan berulang, dan gerakan berangkai. REBA mengkaji faktor resiko ergonomi pada seluruh tubuh yang sedang digunakan [3] Langkah-langkah sistematis untuk melakukan analisis postur tubuh menggunakan REBA: pengambilan postur tubuh pekerja dengan menggunakan video dan foto, penentuan sudut postur tubuh pekerja menjadi 2 bagian (bagian A: batang tubuh/punggung, leher dan kaki; bagian B: lengan atas, lengan bawah dan pergelangan tangan), penentuan berat benda yang diangkat, penentuan skor REBA [4].

Metodologi penelitian

Metodologi dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahap. Tahap Pertama terlebih dahulu melakukan pengumpulan data, yaitu dengan melakukan pengukuran dimensi berat kaca sun roof, antropometri tubuh operator, denyut nadi operator, dokumentasi postur tubuh operator pada saat pengangkatan, kuesioner NBM. Tahap kedua adalah melakukan rekapitulasi hasil kuesioner NBM dan menghitung persentase keluhan. Langkah berikutnya adalah menghitung penilaian level resiko postur kerja dengan menentukan sudut pada postur kerja operator, mengelompokkan bagian tubuh yang menjadi penilaian, menentukan skor grup (A, B dan C), dan menentukan nilai akhir REBA dan level resiko. Tahap ketiga menghitung penilaian beban kerja fisik dengan menentukan

denyut jantung dan konsumsi energi, Langkah berikutnya menentukan ukuran alat bantu pengangkatan kaca *sun roof* berdasarkan data antropometri tubuh operator. Tahap keempat menghitung menghitung kebutuhan tiang penyangga berdasarkan besar beban dan momen gaya untuk merancang alat bantu. Tahap terakhir adalah melakukan perancangan fasilitas kerja berupa meja kerja untuk menyimpan kaca *sun roof*.

Hasil dan Pembahasan

Data yang digunakan dalam penelitian ini telah dijelaskan di metodologi penelitian diatas, yaitu dimensi dan berat kaca *sun roof* untuk 2 tipe mobil jenis *passanger car (P/C)* yaitu tipe F15:94cm x 64cm dengan berat 23,3 kg, sedangkan untuk tipe G12: 96cm x 66,5cm dengan berat 25,5kg. Berdasarkan pengumpulan data antropometri tubuh operator di Lini *trimming* dan setelah dilakukan pengolahan data didapat rata-rata lebar bahu operator 46,43cm dengan standar deviasi 3,38 dan Tinggi Siku Berdiri Tegak rata-ratanya 106,03cm dengan standar deviasi 3,37.

1. Perhitungan Nilai REBA

Nilai REBA didapat setelah dilakukan perhitungan keluhan operator dari hasil penyebaran kuesioner NBM. Rekapitulasi persentase tingkat keluhan operator pada pemasangan kaca *sun roof* di stasiun kerja *Trimming* berdasarkan kuesioner NBM didapat terdapat 7 pertanyaan yang nilai rata-rata diatas 2 yaitu: Sakit leher bagian atas rata-rata skornya 2,38 sebanyak 4,55%, Sakit leher bawah rata-rata skor 2 sebanyak 3,95%, Sakit bahu kiri rata-rata skor 2,81 sebanyak 5,55%, Sakit bahu kanan rata-rata skor 2,9 sebanyak 5,73%, Sakit lengan atas kiri rata-rata skor 2,5 sebanyak 4,94%, Sakit lengan atas kanan rata-rata skor 2,4 sebanyak 4,74%, Sakit pinggang rata-rata skor 2,7 sebanyak 5,34%. Sedangkan keluhan bagian tubuh dengan rata-rata skor di atas 3 yaitu sakit punggung dengan rata-rata skor 3,03 sebanyak 5,99%. Setelah itu dilakukan perhitungan nilai resiko dengan menerjemahkan postur kerja dari hasil pengambilan gambar sesuai dengan penilaian postur kerja dengan metode REBA yaitu grup A dan grup B dan penilaian postur kerja dapat dilihat pada Gambar 2. Kemudian dari gambar dapat diberikan kode sudut pada setiap gerakan dilanjutkan dengan penilaian postur kerja REBA. Setelah diketahui sudut pada postur tubuh kemudian dapat dihitung skor pada masing-masing bagian. Hasil perhitungan untuk grup A dapat dilihat pada Tabel 2, untuk grup B dapat dilihat pada Tabel 3 dan perhitungan untuk grup C dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 2. Tabel Perhitungan Grup A

Tabel A	Neck												
	1				2				3				
Leg	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Tabel 3 Tabel Perhitungan Grup B

Tabel B	Lower Arms						
	1			2			
Upper Arm	Wrist						
	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Tabel 4. Perhitungan Skor Grup C

Skor A (nilai tabel A + skor beban)	Tabel C											
	Skor B (nilai tabel B + nilai coupling / genggam)											
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12



Gambar 2. Pengukuran sudut mengangkat kaca *sun roof*

Berdasarkan Tabel 2 perhitungan total skor di grup A = 7 (Skor Postur Tubuh (SPT) : 5 + Skor Beban (SB): 2), sedangkan untuk grup B (lihat tabel 3) nilai totalnya = 4 (SPT:2, skor coupling:2). Skor grup C dihitung setelah diketahui skor untuk grup A dan grup B dan nilainya = 8 (lihat Tabel 4.), Kemudian nilai ini ditambahkan dengan skor aktivitas sebesar 1, sehingga skor akhir bernilai 9. Skor bernilai 9 pada perhitungan REBA ini termasuk ke dalam level resiko katagori tinggi, sehingga perlu diberikan action 3 yaitu perbaikan secepatnya pada pengangkatan kaca sun roof. Perbaikan ini perlu dilakukan agar mengurangi resiko cidera *musculoskeletal* karena operatormengangkat beban berat dengan keadaan membungkuk dan berulang-ulang. Selain itu berdasarkan pengumpulan data dan hasil perhitungan jumlah denyut jantung operator pada saat setelah kerja adalah 114 denyut/menit dan tergolong kategori beban kerja sedang.

Untuk itu perlu dilakukan perbaikan fasilitas kerja, baik berdasarkan perhitungan REBA maupun denyut jantung untuk mengurangi tingkat kelelahan operator. Perbaikan fasilitas kerja yang dapat dilakukan adalah dengan merancang fasilitas penyimpanan meja kerja sun roof. Perancangan kerja meja penyimpanan sun roof dapat dilakukan dengan terlebih dahulu melakukan pengukuran antropometri tubuh pekerja yaitu: tinggi bahu (Ukuran lebar bahu digunakan untuk mempertimbangkan ukuran lebar antar batas penahan pada meja penyimpanan *sun roof*) dan tinggi siku berdiri tegak (Ukuran panjang lengan digunakan untuk mempertimbangkan ukuran tinggi meja penyimpanan kaca *sun roof*)

2. Perancangan Fasilitas Meja Penyimpanan Kaca Sun Roof

Perancangan meja penyimpanan kaca sun roof berdasarkan ukuran tubuh lebar bahu operator yang dijadikan sebagai acuan untuk menentukan ukuran lebar antar batas penahan dengan menggunakan persentil 95% didapat ukuran sebesar 51,97≈52cm. ukuran tinggi siku berdiri tegak operator yang dijadikan acuan untuk menentukan ukuran tinggi meja kaca *sun roof* dengan menggunakan persentil 5% diperoleh ukuran sebesar 101,5≈102cm. Setelah didapat ukuran lebar dan tinggi meja berdasarkan antropometri, maka dapat dirancang meja penyimpanan kaca *sun roof*. Usulan perancangan meja penyimpanan kaca sun roof dan cara kerja pengangkatan kaca sun roof setelah menggunakan meja penyimpanan dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Usulan perancangan meja penyimpanan kaca sun roof. Gambar 4. Cara Kerja Mengangkat Kaca Sun Roof Setelah Perbaikan

Dari gambar 4 dapat dilihat posisi kerja dari para pekerja dengan berdiri sehingga tidak perlu membungkuk lagi. Dengan menggunakan meja kerja untuk penyimpanan kaca sun roof ini diharapkan kelelahan operator karena pekerjaan membungkuk dan mengangkat beban berat dapat dikurangi.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan menggunakan kuesioner NBM dan perhitungan postur tubuh pekerja menggunakan REBA didapat skor 9 dan level resiko dalam kategori tinggi. Untuk itu perlu dilakukan perbaikan ntuk memperbaiki kondisi kerja pengangkatan kaca *sun*

roof dari *pallet*. Tindakan perbaikan tersebut yaitu dengan membuat alat bantu yang berupa meja penyimpanan kaca *sun roof* yang ergonomis, agar dapat memudahkan operator dalam melakukan aktivitas kerja pengangkatan kaca *sun roof* tersebut. Dimensi meja penyimpanan kaca *sun roof* setelah dilakukan pengukuran antropometri postur tubuh lebar bahu dan tinggi siku berdiri tegak pekerja, dengan persentil masing-masing 95% dan 5% di dapat lebar antar batas penahan meja sebesar 52cm dan tinggi meja 102cm. Hasil yang dapat diperoleh dengan melakukan perbaikan yaitu operator tidak lagi mengangkat kaca *sun roof* dengan posisi tubuh berdiri tegak dan menghindari cedera punggung, beban kerja fisik dan dapat menurunkan waktu pemasangan *sun roof*.

Daftar Pustaka

- [1] Yuamita, F. dan Sary, R.A., "Usulan Perancangan Alat Bantu Untuk Meminimalisir Kelelahan Fisik dan Mental Pekerja" JITI, Vol.15 (2), Des 2016, hlm. 127 – 138
- [2] Purnomo, H. *Anthropometri dan aplikasinya*. Yogyakarta, Graha Ilmu, 2004
- [3]
- [4] Imdam, I.A. dan Hendro, H. "Usulan perancangan fasilitas kerja dengan pendekatan ergonomi menggunakan rapid Entire Body Assessment (REBA) di PT Z. *Jurnal Riset Industri*, hlm. 1-11, 2016
- [5] Tarwaka, *Ergonomi Industri Dasar-dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di tempat Kerja*, Revisi Edisi II, Harapan Press, 2014
- [6] Peter, A. "A practical method for the assessment of work-related musculoskeletal risk" McGraw Hills, 2000
- [7] Setiawan, M.F., Anugraha, R.A., Doyoyekti, Y.N., Dewi, N.M.Y.S., "Usulan perancangan material handling yang ergonomis bagi operator loading sayuran buncis, dengan menggunakan metode rasional (studi kasus di PT ABO Farm Ciwidey). *Jurnal Rekayasa Sistem dan Industri*, Vol. 1, hlm.8-12, Juli 2014
- [8] Kroemer, K.H.E, and Grandjean, E. "*Fitting the Task to The Man; A Text Book of Occupational Ergonomics*". 5th Edition. U.K: Taylor & Francis 2000
- [9] Nurmianto, E. "Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya" Surabaya: Guna Widya. Edisi Pertama. Cetakan Keempat, 2004
- [10] Hignett, S. and McAtamney, L. "*Rapid Entire Body Assessment (REBA), Applied Ergonomic.D*" Lkimbley Clemson University, 2000

**LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH : PROSIDING**

Judul Karya Ilmiah (Paper) : Perancangan Meja Penyimpanan Kaca Sun Roof Untuk Perakitan Mobil Jenis Passenger Car (P/C) Pada Stasiun Kerja Trimming 01 Di PT XYZ
 Nilai Angka Kredit : 6

Jumlah Penulis : 4 orang
 Penulis Jurnal Ilmiah : Irma Agustiningih Imdam, Hendrastuti Hendro, Dita Yulia, Muhamad Agus

Status Penulis : Penulis Tunggal/ Penulis pertama/ ~~penulis ke-2~~/ penulis korespondensi **
 Identitas Prosiding : a. Nama Prosiding : Prosiding Seminar Nasional Teknologi Industri 2018
 b. ISBN/ISSN : 2355-925X SNTI VI-2018
 e-ISSN: 2622-7533
 c. Tahun terbit, Tempat Pelaksanaan: 08 Agustus 2018 di Jakarta
 d. Penerbit/Organizer : Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti
 e. Alamat Repository PT/web prosiding:
<http://www.snti.trisakti.ac.id/assets/document/PROSIDING-SNTI-2018-v5.pdf>
 f. Terindeks di (jika ada) :

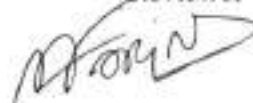
Kategori Publikasi Makalah : Prosiding Forum Ilmiah Internasional
 (beri ✓ pada kategori yang tepat) Prosiding Forum Ilmiah Nasional

Hasil Penilaian *Peer Review* :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal Prosiding		Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional <input type="checkbox"/>	Nasional <input type="checkbox"/>	
a. Kelengkapan unsur isi paper (10%)		1	1
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)		3	3
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)		3	3
d. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit (30%)		3	3
Total = (100%)		10	10

Jakarta, April 2023

Reviewer



Dr. Dewi Auditiya Marizka, ST, MT

NIP. 197503182001122003

Unit kerja : Politeknik STMI Jakarta

**LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH : PROSIDING**

Judul Karya Ilmiah (Paper) : Perancangan Meja Penyimpanan Kaca Sun Roof Untuk Perakitan Mobil Jenis Passenger Car (P/C) Pada Stasiun Kerja Trimming 01 Di PT XYZ
 Nilai Angka Kredit : 6

Jumlah Penulis : 4 orang
 Penulis Jurnal Ilmiah : Irma Agustiningsih Imdam, Hendrastuti Hendro, Dita Yulia, Muhamad Agus

Status Penulis : Penulis Tunggal/ Penulis pertama/ penulis ke-2/ penulis korespondensi **
 Identitas Prosiding : a. Nama Prosiding : Prosiding Seminar Nasional Teknologi Industri 2018
 b. ISBN/ISSN : 2355-925X SNTI VI-2018
 e-ISSN: 2622-7533
 c. Tahun terbit, Tempat Pelaksanaan: 08 Agustus 2018 di Jakarta
 d. Penerbit/Organizer : Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti
 e. Alamat Repository PT/web prosiding:
<http://www.snti.trisakti.ac.id/assets/document/PROSIDING-SNTI-2018-v5.pdf>
 f. Terindeks di (jika ada) :

Kategori Publikasi Makalah : Prosiding Forum Ilmiah Internasional
 Prosiding Forum Ilmiah Nasional

Hasil Penilaian Peer Review :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal Prosiding		Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional <input type="checkbox"/>	Nasional <input type="checkbox"/>	
e. Kelengkapan unsur isi paper (10%)		1	1
f. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)		3	3
g. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)		3	3
h. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit (30%)		3	3
Total = (100%)		10	10

Jakarta, April 2023

Reviewer



Indra Yusuf, ST, MT

NIP. 197312302001121002

Unit kerja : Politeknik STMI Jakarta