

PROSIDING SENASTITAN II

Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan II

Vol. 02, Maret 2022

"Pemanfaatan Teknologi Industri untuk Mempercepat Pemulihan Ekonomi Nasional"

Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

JL. ARIEF RACHMAN HAKIM 100
SURABAYA, INDONESIA

Website : senastitan.itats.ac.id
E-mail : senastitan@itats.ac.id

E-ISSN: 2775-5630

PROSIDING
SENASTITAN II

Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan
"Pemanfaatan Teknologi Industri untuk Mempercepat Pemulihan Ekonomi Nasional"

Surabaya, 19 Maret 2022

SENASTITAN

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI ADHI TAMA SURABAYA
2022

PROFIL PENERBIT

Nama Penerbit:
Fakultas Teknologi Industri – Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Redaksi:
Fakultas Teknologi Industri – Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
Jl. Arief Rachman Hakim No. 100, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia
Telp/Fax: 0315945043/ 0315997244
Email: fti@itats.ac.id, senastitan@itats.ac.id

Hak Cipta dilindungi Undang – Undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit

SUSUNAN PANITIA PELAKSANA
SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI INDUSTRI BERKELANJUTAN II

Penanggung Jawab	**:**	Dr. Lukmandono, S.T., M.T.
Ketua Pelaksana	**:**	Dr. Eka Cahya Muliawati, S.Si., MT
Sekretaris	**:**	Ahmad Anas Arifin, ST., M.Sc.
Bendahara	**:**	Hastawati Chrisna Suroso, ST., M.Sc
Sie. Acara	**:**	Ayu Setyaning Sayekti Poesoko, S.T., M.T.
		Gatot Basuki HM, SE, MT
Sie. Editorial	**:**	Afira Ainur Rosidah, ST., MS
		Desmas Arifianto Patriawan, S.ST., MT
		Iftika Philo Wardani, ST., MT
		Frizka Vietanti, S.T., M.T., M.Sc.
		Dian Yanuarita Purwaningsih, ST., MT
		Naili Saidatin, S.Si., M.Sc
Sie. IT	**:**	Anwar Sodik, S.Kom., M.T.
Sie. Desain	**:**	Anindya Rachma Dwicahyani, ST., MT
Sie. Pembantu Pelaksana	**:**	Pratama Sandi Alala, S.Pd., MT

SUSUNAN REVIEWER
SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI INDUSTRI BERKELANJUTAN II

Dr.Eng. Rizal Mahmud, S.Pd., MT
Jurusan Teknik Mesin, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Vuri Ayu Setyowati, ST, M.Sc.
Jurusan Teknik Mesin, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Ardi Noerpamoengkas, ST, MT
Jurusan Teknik Mesin, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Sukendro Broto Sasongko, ST, MT, Ph.D.
Jurusan Teknik Mesin, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Dr. Agus Budianto, M.T.
Jurusan Teknik Kimia, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Erlinda Ningsih, S.T., M.T.
Jurusan Teknik Kimia, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Dr. Rony Prabowo, S.E., S.T., M.T., M.S.M.
Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Dr. Ni Luh Putu Hariastuti, S.T., M.T.
Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Suparto, S.Si., M.T.
Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Suhartini, S.T., M.T.
Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

UCAPAN TERIMA KASIH

KEPADA

Pembina dan Pengurus
Yayasan Pendidikan Teknik Surabaya (YPTS)

Syamsuri, S.T., M.T., Ph.D
Rektor – Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Ahmad Yusuf Ismail, S.T., M.Sc.
Ph.D. Candidate Kunsan National University,
Pakar di Bidang Design & Structure

Dr. Evi Yuliawati, S.T., M.T.
Pakar di bidang Supply Chain Management & Operations Management

Dr. Yustia Wulandari M., S.T., M.T.
Pakar di bidang Energi Terbarukan dan Teknologi Katalis

SAMBUTAN KETUA
SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI INDUSTRI BERKELANJUTAN II

Segala puji syukur senantiasa kita panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan berkah kepada kita semua sehingga hari ini kita dapat mengikuti acara **SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI INDUSTRI BERKELANJUTAN KE-2 (SENASTITAN II).** Kami mengucapkan selamat datang kepada peserta seminar dimana kita memiliki kesempatan untuk berbagi informasi tentang penemuan, inovasi, dan strategi dalam menciptakan dan memenuhi pengembangan dunia Teknologi Industri.

Tema yang kita angkat hari ini yaitu **"Pemanfaatan Teknologi Industri untuk Mempercepat Pemulihan Ekonomi Nasional".** Berkaitan dengan tema tersebut, kami mewakili panitia mengucapkan terimakasih kepada narasumber yang ahli dalam bidangnya sebagai pemakalah utama atas kesediaan waktu yang diberikan. Kami mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ahmad Yusuf Ismail, S.T., M.Sc. yang merupakan Ph.D. Candidate Kunsan National University dan juga pakar di Bidang Design & Structure.
2. Dr. Evi Yuliawati, S.T., M.T. yang merupakan pakar di bidang Supply Chain Management & Operations Management, dan
3. Dr. Yustia Wulandari M., S.T., M.T. yang merupakan pakar di bidang Energi Terbarukan dan Teknologi Katalis.

Seminar ini juga dapat terselenggara berkat bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu kami juga mengucapkan terimakasih kepada:

1. H. Rudy Setia Wibisono, S. H., selaku Pembina YPTS,
2. Ir. H. Abdul Zikri, M. M., selaku Ketua Pengurus YPTS,
3. Drs. Puspo Sasongko, B. E., M.B.A., selaku Sekretaris YPTS,
4. Syamsuri, S.T., M.T., Ph.D. selaku Rektor ITATS,
5. Dr. Agus Budianto, S.T., M.T. selaku Ketua LPPM ITATS,
6. Dr. Lukmandono, S.T., M.T., selaku Dekan FTI ITATS, dan
7. Pihak – pihak lainnya yang membantu acara seminar ini.

SENASTITAN merupakan seminar tingkat nasional yang diselenggarakan oleh Fakultas Teknologi Industri ITATS setiap tahunnya. Seminar ini telah menjadi kebutuhan para akademisi dan praktisi untuk menyebarluaskan hasil kerja keras dalam bidang Teknologi Industri. Seminar ini merupakan artikel berbahasa Indonesia yang akan masuk ke dalam prosiding tahunan SENASTITAN yang dikelola oleh FTI ITATS.

Kami mewakili panitia acara SENASTITAN I mengucapkan permohonan maaf apabila selama acara berlangsung terdapat kekurangan yang tidak disengaja. Akhir kata semoga seminar ini mendapatkan manfaat yang besar sehingga mampu mewujudkan atmosfer dan budaya riset yang inovatif, berkelanjutan, dan berkualitas sesuai dengan pengembangan Teknologi Industri.

Surabaya, 19 Maret 2022
Ketua Panitia SENASTITAN I

Dr. Eka Cahya Muliawati, S.Si., MT

DAFTAR ISI

PROFIL PENERBIT ..... **ii**

SUSUNAN PANITIA PELAKSANA ..... **iii**

SUSUNAN REVIEWER ..... **iv**

UCAPAN TERIMA KASIH ..... **v**

SAMBUTAN KETUA ..... **vi**

DAFTAR ISI ..... **vii**

ID2456 ..... **1**
IMPLEMENTASI OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS DAN SIX BIG LOSSES UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS MESIN PACKAGING 1

ID2460 ..... **10**
IMPLEMENTASI *SERVQUAL* (*SERVICE QUALITY*) DAN QFD (*QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT*) GUNA MENINGKATKAN KUALITAS JASA PADA REPARASI KAPAL 10

ID2519 ..... **19**
Teknik pengolahan Limbah Cair Tahu dengan Penambahan Bakteri *Biotreatment* 19

ID2537 ..... **26**
Penentuan Penyebab Cacat Kritis Produk dengan Menggunakan FMECA 26

ID2556 ..... **35**
Mitigasi Risiko Divisi Jaminan Kualitas dengan Metode *Risk Assesment* (Studi Kasus di PT. XYZ) 35

ID2560 ..... **44**
PENERAPAN INTEGRASI RISIKO & AUDIT INTERNAL SISTEM MANAJEMEN UNTUK PENINGKATAN BERKELANJUTAN 44

ID2561 ..... **52**
ANALISA PERBAIKAN PRODUKTIVITAS UNIT MESIN BOR EXPLORASI DENGAN METODE TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE (STUDI KASUS DEPARTEMEN GEOLOGI & DEVELOPMENT PT.XYZ) 52

ID2566 ..... **61**
Pengaruh Variasi Massa Raw Material dan Jenis Material Terhadap Respon *Steady State Error* Spindle Mesin Lathe Mini 61

ID2569 ..... **70**
Analisis Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Operasional Dan Bongkar Muat di Dermaga Pelayaran Rakyat Gresik Menggunakan Metode Matrik dan FMEA 70

ID2571 ..... **78**
ANALISIS LAYANAN KONSUMEN MENGGUNAKAN METODE SERVICE QUALITY (SERVQUAL) DAN FUZZY UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS LAYANAN 78

ID2573 ..... **86**
Mitigasi Kegagalan Operation & Maintenance dengan Pendekatan *Overall Measure of Maintenance Performance* (OMMP) dan *Multi-attribute Failure Mode Analysis* (MAFMA) 86

ID2574 ..... **95**
Implementasi Metode *Overall Equipment Effectiveness* Berbasis *Six Big Losses* untuk Mengevaluasi Efektivitas Mesin Cetak Flexo 95

ID2585 103
Desain Sistem Ergonomi Dengan Metode PEI (Posture Evaluation Index) Pada Laboratorium *Teaching Factory* Jurusan TKRO SMK Senopati Sidoarjo 103

ID2601 109
Perumusan Strategi Pemasaran Jasa Efektif Dengan Integrasi Metode PDSQ (*Physical Distribution Service Quality*) dan TRIZ (Studi Kasus : UD. XYZ) 109

ID2603 117
Optimalisasi Persediaan Bahan Bakar Minyak Pada PT. INKA Menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) 117

ID2604 127
ESTIMASI BIAYA EKSTERNAL MASYARAKAT AKIBAT POLUSI DIKAWASAN PABRIK DENGAN CONTINGENT VALUE METHOD (CVM) SERTA PERBAIKAN PROSES DENGAN IMPLEMENTASI ISO 14001 127

ID2607 136
JSA AND HAZOPS METHODS FOR RISK ASSESSMENT ON OHS AT KALIMAS PIER 136

ID2611 145
Strategi Perawatan pada *Recompressor Cooler* dengan Metode MVSM dan RCM II 145

ID2612 152
ANALISIS PERBANDINGAN PENJADWALAN PROYEK DENGAN *CRITICAL PATH METHOD* (CPM) DAN *CRITICAL CHAIN PROJECT MANAGEMENT* (CCPM) PADA REPARASI KAPAL BG. KFT 8005 152

ID2613 166
Optimasi Performa Mesin *Gyratory Crusher* I dengan Menggunakan Metode *OEE & Six Big Losses* Di Pt Xyz 166

ID2622 179
DAN NEW SEVEN TOOLS UNTUK WASTE REDUCTION DAN QUALITY IMPROVEMENT (STUDY KASUS PT XYZ) 179

ID2624 186
Pengaruh Variasi Massa Raw Material, Jenis Material dan Kedalaman Pemakanan Terhadap Respon Steady State Error pada Motor Penggerak Slider Mesin Lathe Mini 186

ID2625 192
Analisa Pengaruh Metode Fairing Terhadap Sifat Mekanis Di Area Pengelasan Pada Lambung Kapal .192

ID2627 200
Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode *Six Sigma* dengan Melalui Pendekatan *DMAIC (*Studi Kasus di UD. XYZ) 200

ID2628 210
ANALISIS PENERAPAN METODE HOR (*HOUSE OF RISK)* UNTUK OPTIMASI KEGIATAN PERBAIKAN KAPAL PADA DIVISI HARKAN PT. PAL INDONESIA 210

ID2629 219
PENGAPLIKASIAN METODE MRP DAN *SAFETY STOCK* UNTUK MENENTUKAN MATERIAL YANG DIBUTUHKAN PADA PT. PELAYARAN NASIONAL EKALYA PURNAMASARI PADA CABANG KALIMANTAN 219

ID2630 227
Efek Penggunaan Maksimum dan Minimum *Heat Input* di Perbaikan Pipa Menggunakan Metode *Weld-Deposition* Guna Menghidari Terjadinya *Burn-Through* dan *Hydrogen Cracking* 227

ID2632 234
PEMBUATAN BIODIESEL MIKROALGA *NANNOCHLOROPSIS sp*. MENGGUNAKAN METODE *IN-SITU TRANSESTERIFICATION MICROWAVE-ASSISTED* DENGAN KATALIS SODIUM HIDROKSIDA 234

ID2633 242
Studi Eksperimental Perbandingan Output Dua Generator DC pada Prototipe Pembangkit Listrik Tenaga Gelombang Laut (PLTGL) Mekanisme Piston 242

ID2636 249
Faktor-Faktor Peningkatan Kepuasan Pelanggan Dan Kualitas Layanan Pada Proses Stevedoring Di Terminal Peti Kemas 249

ID2654 257
STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH GEOMETRI *PIN FINS* TERHADAP FENOMENA *FLOW BOILING* 257

ID2655 265
Gradasi Potensial Material Daur Ulang Pasca Bencana Kota Palu sebagai Bahan Penyusun Perkerasan Lentur 265

ID2658 273
Analisis Perancangan Alat Bantu Kerja dan Perbaikan Metode Kerja di Pabrik Krupuk Cap Tengiri – Probolinggo 273

ID2666 278
Pengukuran Kinerja Manajemen Rantai Pasokan Dengan Pendekatan *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) Model 9.0 Di PT Asahimas Chemical 278

ID2668 288
PEMANFAATAN LIMBAH *BRIN*E PABRIK GARAM BERYODIUM UNTUK PEMBUATAN PUPUK ANORGANIK MULTINUTRIEN 288

ID2672 294
PENGENDALIAN KUALITAS MENGGUNAKAN METODE LEAN SIX SIGMA DAN FMEA UNTUK MENGURANGI PRODUK CACAT PANCI ANODIZE PT.ABC 294

ID2674 305
Pengukuran Produktivitas dengan Pendekatan Objective Matrix di UD.X 305

ID2675 311
Analisis Pengukuran Beban Kerja Pegawai Bagian Produksi Dengan Metode *Full Time Equivalent* (FTE) di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UP2W I Merak 311

ID2678 325
Analisis Sistem Manufaktur Mesin Multifungsi (Pencuci, Perajang dan Penepung) Empon-Empon 325

ID2680 331
Pengaruh Penambahan *Dry Scrubber* Terhadap Produksi Tar Pada *Downdraft Gasifier* Dengan *Feedstock* Sekam Padi 331

ID2682 339
Analisia Experimental Variasi Jumlah Sudu *Blade* Terhadap Gerak Rotasi dari Mesin *Feeding* Ikan Mujaer 339

ID2688 346
Pemodelan dan Analisis Pengaruh Rasio Jarak dan Rasio Massa DVA Terhadap Respon Massa Utama dengan Dual-DVA Ganda 346

ID2690 356
Perhitungan Biaya Proses Manufaktur Mesin Pengupas Kulit Ari Kelapa Kombinasi Mesin Pemarut Penggerak Motor Bensin 5,5HP 356

ID2691 361
Pengaruh Jumlah Layer dan Jenis Matriks pada Serat Hibrida Sabut Kelapa/ *Woven* terhadap Kekuatan Tarik dan Impak 361

ID2693 367
Studi Eksperimental Pengaruh Panjang Lengan Massa Pemberat Dan Panjang Lengan Magnet Terhadap Respon Pendulum Lengan Ganda Dengan Peredam Arus Eddy 367

ID2695 373
Pengaruh ECU (Electronic Control Unit) dan Variasi tipe Jumlah Hole Injector Terhadap Performa Engine Single Cylinder 4 Langkah 373

ID2696 379
Analisis Pengaruh Variasi Ukuran *Screen* Terhadap Kemampuan Pengurangan Kadar Air Dan Kapasitas Manur Pada Mesin *Manure Dewatering* 379

ID2697 392
UPAYA PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN PENERAPAN METODE SIX SIGMA DAN KAIZEN 392

ID2698 401
Studi Eksperimen Pengaruh Penggunaan Partial Cut off Blades pada Tubin Angin Tipe Savonius 401

ID2700 409
Keakurasian Dimensi *Concentric Reducer* 4x2 *STD* Hasil Proses Mesin *Bevel* 409

ID2736 417
STUDI EKSPERIMEN PENGARUH FLYWHEEL DAN VARIASI PERBANDINGAN SPROKET TERHADAP DAYA LISTRIK YANG DIHASILKAN OLEH ROAD POWER GENERATOR LIGHT MODEL SPEED TRAP VERTICAL SLIDING 417

ID2755 424
Analisa Pengaruh Motivasi kerja Lingkungan Kerja, Dan Reward Terhadap Kinerja Karyawan Melalui Gaya Kepemimpinan Sebagai Variabel Intervening (Studi Kasus Di PT. XYZ) 424

ID2765 429
Perbandingan Aplikasi Rotor Tunggal dan Ganda terhadap Performa Turbin Air Tipe *Propeller* pada Saluran air Debit Rendah 429

ID2766 436
Analisis Perencanaan Sumber Daya Manusia Pada Parusahaan PT. Elang Jagad Guna Mengetahui Kebutuhan SDM Dengan Metode WISN (*Workload Indicator Staff Need*) 436

ID2767 443
UPAYA MEMINIMALISASI KECELAKAAN KERJA PADA BAGIAN WAREHOUSE PT. GADING MURNI DENGAN MENGGUNAKAN METODEE*HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESMENT* (HIRA) DANN*HAZARD AND OPERABILITY STUDY* (HAZOP) 443

ID2769 449
Penerapan Peramalan Penjualan Menggunakan Aplikasi POM QM pada produk Gula di PT. Pabrik Gula Candi Baru Sidoarjo 449

ID2771 459
ANALISIS PRODUKTIVITAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE *OBJECTIVE MATRIX* (OMAX) DI PT. PABRIK GULA CANDI BARU SIDOARJO 459

ID2773 470
ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MENGURANGI JUMLAH CACAT PRODUK PAKU PADA PT. SURABAYA WIRE MENGGUNAKAN METODE *SEVEN TOOLS* 470

ID2774 476
Pembuatan Biodiesel dari Mikroalga *Nannochloropsis sp*. Menggunakan Metode Transesterifikasi *In-Situ* dengan Katalis SO_4^{2-}/TiO_2 476

ID2775 481
ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN *ECONOMIC ORDER QUANTITY* 481

ID2778 488
Pengaruh Variasi Molaritas dan Jenis Inhibitor terhadap Ketahanan Korosi dan Morfologi Baja Tulangan Beton 488

ID2779 494
Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan Metode *Risk Priority Number* di PT. Pabrik Gula Candi Baru Sidoarjo 494

ID2782 505
Penentuan Rute Pengiriman Barang Dan Pengalokasian Armada Dengan Menggunakan Metode Saving Matrix 505

ID2785 513
Pengaruh Jenis Kain Terhadap Lama Waktu Pengeringan Dari Mesin Pengering *Portable* 513

ID2786 517
Upaya Peningkatan Produktivitas Melalui *Lean Manufacturing* Di PT. XYZ Gresik 517

ID2794 524
Optimalisasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Edamame Dan Okra di PT. Mitratani Dua Tujuh Dengan Menggunakan Metode *Economic Production Quantity* 524

ID2823 533
Potensi Unsur Tanah Jarang (*Rare Earth Elements*) Di Lumpur Panas Sidoarjo, Indonesia 533

ID2445 540
Analisa Komponen Kritis Dan Penerapan *Reliability Centered* Maintenance II (RCM II) (Studi Kasus: *Gas Turbine Compressor* (GTC) Pada Fasilitas Eksplorasi Dan Produksi Lepas Pantai PT.X) 540

ID2671 547
Analisis Faktor Lingkungan Kerja Fisik serta Penentuan Waktu Istirahat Terhadap Kinerja Karyawan Menggunakan Variabel Beban Kerja 547

ID2801 558
PENGENDALIAN *INVENTORY* DALAM PENENTUAN WAKTU PERAWATAN DAN PENGGANTIAN MESIN KOMPONEN KRITIKAL PADA PT. INDONESIA POWER PLTGU GRATI POMU DENGAN METODE *BULLWHIP EFFECT* 558