

Kata Pengantar

Segala Puji serta syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, Karena berkat rahmat dan karunia-Nya **Proceeding B Seminar Nasional Jurusan Teknik Mesin tahun 2022** dapat diterbitkan. Seminar Nasional tahun ini mengusung tema **Implementasi Merdeka Belajar dalam Peningkatan Kompetensi Mahasiswa di Bidang Teknik Mesin pada Teknologi Ramah Lingkungan**. Acara ini dilakukamn secara Online Pada hari Rabu Tanggal 31 Agustus 2022.

Seminar Nasional Jurusan Teknik Mesin merupakan kegiatan yang rutin dilakukan setiap tahunnya oleh Jurusan Teknik Mesin dengan tujuan mahasiswa bisa menghasilkan karya – karya ilmiah dari hasil Tugas Akhir dan Skripsi Penyelenggaraan Seminar Nasional Tahun ini telah berhasil menjangir 334 karya ilmiah dari mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta. Perlu diketahui bahwa setiap makalah yang terjaring telah melakukan proses review yang cukup ketat guna meningkatkan kualitas proceeding Seminar Nasional Jurusan Terknik Mesin.

Pada Seminar Nasional ini kami menghadirkan 3 narasumber sebagai pemateri, yakni Prof. Dr. Ario Sunar Baskoro, S.T.,M.T.,M.Eng, Ir. Kusumo Adhi Putranto,S.T., I.P.M., M.B.A dan Dr. Fuad Zainuri, S.T.,M.Si. Kami Ucapkan Terima kasih kepada ketiga narasumber yang sudah membagi pengetahuan kepada peserta Seminar Nasional. Pada kesempatan kali ini ijinkan kami megucapkan terima kasih kepada Direktur Politeknik Negeri Jakarta beserta jajarannya serta para dosen Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta, Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta dan para peserta seminar diluar kampus Politeknik Negeri Jakarta atas partisipasinya, serta pihak lain yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu. Penghargaan yang setinggi-tingginya kami sampaikan kepada segenap panitia yang telah bekerja keras demi suksesnya kegiatan ini.

Akhirnya kami mengucapkan terima kasih kepada para peserta yang telah berpartisipasi dan meyukseskan acara ini. Kepada seluruh panitia dan tim penyusun prosiding ini yang telah bekerja keras agar kegiatan seminar dan prosiding selesai tepat pada waktunya kami ucapkan terima kasih.

Ketua Panitia

Dr. Tatun Hayatun Nufus, M.Si

Susunan Panitia

Pengarah	: Dr.sc. H. Zainal Nur Arifin, Dipl. Ing., HTL., M.T.
Penanggung Jawab Program	: Nunung Martina, S.T., M.Si
Penanggung Jawab Kegiatan	: 1. Dr. Eng Muslimin, S.T., M.T. 2. Hasvienda Mohammad Ridlwan,S.T.,M.T
Ketua	: Dr. Tatun Hayatun Nufus, M.Si
Wakil Ketua	: Dr. Vika Rizkia, S.T., M.T
Sekretariat	: 1. Hasnah Syarif, S.T 2. Syafna Sawitri, A.Md 3. Nuryanti
Bendahara	: 1. Arifia Ekayuliana, S.T.,M.T. 2. Oktapiani Pajriah, S.Tr.,Ak
Proceeding	: 1. Dr. Eng Pribadi Mumpuni Adhi, S.Si.,M.Eng 2. Noor Hidayati, S.T., M.Sc 3. Fitri Wijayanti, S.Si., M.Eng 4. Vina Nanda Garjati, S.T., M.T. 5. Dhea Tisane Ardhan, S.Hum., M.Hum. 6. Muhammad Ridwan, S.Hum., M.Hum 7. Asep Yana Yusyama, S.Pd., M.Pd. 8. Muhammad Prasha Risfi Silitonga, S.Si., M.T.
Sie Acara	: 1. Muhammad Hidayat Tullah, S.T., M.T. 2. Rachmat Arnanda, S.H.,M.H. 3. Devi Handaya, S.T., M.T. 4. Sugeng Mulyono, S.T.,M.Kom
Sie Dokumentasi	: Teguh Budianto, A.Md

Susunan Reviwer

No.	Nama	Asal Instansi/ Lembaga
1	Dr. Eng. Pribadi Mumpuni Adhi, S.Si., M.Eng.	Politeknik Negeri Jakarta
2	Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T.	Politeknik Negeri Jakarta
3	Dr. Tatun Hayatun Nufus, M.Si.	Politeknik Negeri Jakarta
4	Dr. Vika Rizkia, S.T., M.T.	Politeknik Negeri Jakarta
5	Noor Hidayati, S.T., M.Sc.	Politeknik Negeri Jakarta
6	Devi Handaya, S.Pd., M.T.	Politeknik Negeri Jakarta
7	Prof. Dr. Drs. Agus Edy Pramono, S.T., M.Si.	Politeknik Negeri Jakarta
8	Haolia Rahman, S.T., M.T., Ph.D.	Politeknik Negeri Jakarta
9	Iwan Susanto, M.T., Ph.D.	Politeknik Negeri Jakarta
10	Yuli Mafendro D. Eka Saputra, S.Pd., M.T.	Politeknik Negeri Jakarta
11	Isnanda Nuriskasari, S.Si., M.T.	Politeknik Negeri Jakarta
12	Dr. Belyamin, M.Sc. Eng., B.Eng (Hons)	Politeknik Negeri Jakarta
13	Rahmat Subarkah, S.T., M.T.	Politeknik Negeri Jakarta
14	Candra Damis Widiawaty, S.T.P., M.T.	Politeknik Negeri Jakarta
15	Dr. Sonki Prasetya, S.T., M.Sc.	Politeknik Negeri Jakarta
16	Adi Syuriadi, M.T.	Politeknik Negeri Jakarta
17	Asep Yana Yusyama, S.Pd., M.Pd.	Politeknik Negeri Jakarta
18	Fitri Wijayanti, S.Si., M.Eng.	Politeknik Negeri Jakarta
19	Arifia Eka Yuliana, S.T., M.T.	Politeknik Negeri Jakarta
20	Muhammad Prasha Risfi Silitonga, S.Si., M.T.	Politeknik Negeri Jakarta
21	Rachmat Arnanda, S.H., M.H.	Politeknik Negeri Jakarta

Daftar Isi

Editorial	Hal
Kata Pengantar	
Articles	
Studi Kasus Penyebab Kerusakan Pada Liquid Level Transmitter di Waste Tank Pada Pesawat Airbus 330	1344
Redesign Center Wing Cradle untuk Maintenance Pesawat XYZ di PT GMF Aero Asia dengan Penambahan Sistem Expander pada Frame	1350
Analisis Desain Center Wing Cradle Untuk Maintenance Pesawat XYZ Di PT. GMF Aero Asia	1359
Analisis Kerusakan Cooling System Pada Engine C9 D6R XL	1368
Analisis Kegagalan dan Nilai Efisiensi Shell and Tube Heat Exchanger PT. Pertamina Hulu Rokan Indonesia	1372
Penilaian Fitness-For-Service Pada Obyek Tubular Di Aplikasi Minyak Dan Gas Bumi	1382
Usulan Peningkatan Efektivitas Mesin Folder Gluer Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE)	1396
Perhitungan Nilai Performance Maintenance Excavator Caterpillar 320D Menggunakan Metode Reliability, Maintainability	1405
Analisa Engine Overheating Unit Excavator HX210S Hyundai	1414
Pengaruh Ash Content Terhadap Ketidak Normalan Parameter ESP Di PLTU Ombilin	1422
Analisis Pengaruh Bypass HPH Terhadap Nilai NPHR Pada PLTU Ombilin	1431
Pengujian Unjuk Kerja pada Konversi Gasoline Engine Menjadi Diesel Engine	1441
Variasi Waktu Pengeringan Terhadap Kadar Air Biopellet Menggunakan Alat Pengering Tipe Rak	1447
Rancang Bangun Jig and Fixture Alat Bantu Pembersih Bagian Dalam Pipa Berukuran 3-1/2"	1452
Monitoring dan Analisa Performa Inverter pada PLTS Off-Grid Satu Fasa Berbasis Arduino di Laboratorium Konversi Energi Politeknik Negeri Jakarta	1460
Analisa Risiko Kegagalan Fuel Filter pada Komatsu Excavator PC70-8 Dengan Failure Mode and Effects Analysis	1469
Pengaruh Jumlah Plugging Tube Terhadap Efektivitas Dikaitkan Dengan Spesifikasi High Pressure Heater 05 Unit 01 PLTU Ombilin	1476
Perancangan Casing Mesin DC Magnetron Sputtering	1486
Identifikasi Penyebab Kegagalan Operasional Mesin Chiller Air-Cooled Version Technotrans Dengan Metode FMEA di PT X	1493
Potensi Hybrid Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro Turbin Crossflow dan Turbin Archimedes	1503
Rancang Bangun Rangka Thermoelectric Generator Dengan Fresnel Lens dan Solar Tracker	1512
Desain dan Analisis Alat V-Bending Menggunakan Dongkrak Hidrolik Berkapasitas 5 Ton	1521
Analisa Keandalan Chain Submerged Scraper Conveyor pada PLTU Menggunakan Metode RCM di PT. ABC	1529
Perancangan Alat Pembersih Sisa Proses Fabrikasi Brake Piston Dengan Quality Function Deployment	1538
Proses Manufaktur dan Analisa Jig Sliding Cutting pada Permesinan Gerinda Tangan	1546
Perancangan Welding Fixture untuk High Mast Pole dengan Metode Finite Element Analysis	1554
Analisa Konversi Energi Termoelektrik Generator Menggunakan Peltier TEG-SP1848-27145SA	1560
Upaya Peningkatan Daya Mampu Mesin Diesel Mitsubishi S16R-PTA-S di UPDK Tarakan PLTD Malinau	1570
Peningkatan Produktivitas pada Penurunan Waktu Set-Up Mesin AIDA 200 Ton dengan Menggunakan Metode SMED	1580
Analisis Pengaruh Tube Plugging dan Fouling Terhadap Performa Kondensor Unit 2 di PLTU Ombilin	1590
Analisa Kualitas Minyak Pelumas Terhadap Ketahanan Bearings Turbin di PLTU Ombilin	1597
Pengaruh Receiver Terhadap Penggunaan Energi Listrik Pada Mesin Pembeku	1604
Perancangan Mesin Pemotong Daging dengan Ketebalan 3mm sampai 10mm	1612
Studi Kasus Kebocoran Oli pada Hidrolik Mesin Bending	1620
Evaluasi Serviceability Aircraft Towing Tractor Wide (ATW) di PT XYZ	1628
Analisis Penyebab Pecahnya Hydraulic Hose Excavator Caterpillar 320D Di PT X Proyek Pembangunan Jalan Tol	1635

Repair Mould Baja AISI 420 dengan Metoda Laser Beam Welding	1644
Pengaruh Plugging dan Fouling Terhadap Performa Kondensor Pada Unit 1 di PLTU Ombilin	1651
Analisa Sistem Distribusi Jaringan Dan Beban di Gedung A Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta	1660
Analisa Silica Scaling Pada Sistem Dual Flash Production Optimization Unit di PLTP Dieng	1670
Perancangan Jig Slidding Cutting pada Permesinan Gerinda Tangan	1676
Identifikasi Cacat Porositas Piston Ice pada Proses Gravity Die Casting	1681
Rancang Bangun Press Tool Bushing Pemisah Ferro dan Non Ferro pada Crankcase di PT. XYZ	1687
Modifikasi Interior Body Kit Dashboard Pada kendaraan Listrik Flex Menggunakan Fiberglass dengan metode Hand Lays Up	1696
Rancang Bangun Exterior Body Kit Bumper pada kendaraan Listrik Flex Menggunakan Fiberglass	1702
Rancang Bangun Press Tool Bushing Pemisah Ferro dan Non Ferro pada Crankcase di PT. XYZ	1708
Install Additional Low-Pressure Pump pada 362-LQ1 untuk Meningkatkan Flow Lubricant pada Gearbox 362-RM1	1716
Manajemen Perawatan Unit Tadano Rough Terrain Crane GR-500EXL di Dinas Bina Marga	1726
Optimasi Persediaan Critical Spare Part dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Berbasis VBA Area Finish Mill NAR 1 Narogong Plant	1735
Rancang Bangun Sistem Informasi dan Repository Total Productive Maintenance Dashboard Narogong Plant	1744
Optimalisasi Sistem Perencanaan Anggaran pada Proses Mid-Term Planning di PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk Pabrik Narogong	1754
Analisis Pengaruh Material Magnetik Kumbaran Sekunder Terhadap Gelombang Elektromagnetik Pada Wireless Power Transmission Tesla Coil	1761
Modifikasi Roller Formasi pada Palletizer 67M-PA1 Guna Meningkatkan Lifetime Roller	1768
Rancang Bangun Sistem Otomasi pada Proses Pengisian Bahan Bakar Minyak Solar dari Truk Pengiriman ke Dalam Main Tank	1776
Sistem Deteksi Alat Pelindung Diri di Workshop Alat Berat Politeknik Negeri Jakarta Menggunakan Teachable Machine	1785
Analisa Penyebab Low Power pada Travel Motor Excavator 922E Unit Liugong	1791
Rancang Bangun Sistem Database Crusher Berbasis Web di Departemen Quarry PT Solusi Bangun Andalas	1801
Analisis Kerusakan Alternator pada Baggage Towing Tractor 2TD dengan Daya Tarik 2,5 Ton di PT. XYZ	1810
Analisis Penurunan Nilai Physical Availability Pada Grader 14M CAT	1817
Analisa Output Thermoelectric Generator dengan Fresnel Lens dan Solar Tracker	1826
Analisa Perbandingan Daya Turbin Crossflow dan Sentrifugal Pada PLTMH	1834
Perencanaan Pemeliharaan Mesin Rotary Feeder dengan Metode Reliability Centered Maintenance (RCM) di PT Semen Baturaja (Persero) TBK	1844
Studi Kasus Penyebab APU Low Oil Pressure pada Pesawat B737-800	1852
Penerapan Total Productive Maintenance (TPM) untuk Meningkatkan Efektivitas Kinerja Mesin Skiving AIOH-TEC di PT. XYZ	1859
Analisa Kebocoran Oli Hydraulic Block Valve Injection Molding Machine	1868
Analisis Pengendalian Kualitas Pemasangan Pipe Clutch Pada Truk TD Dengan Metode Statistical Quality Control di PT. X	1874
Analisis Daya yang dihasilkan Panel Surya pada PLTH	1883
Rancang Bangun Reaktor pada Unit Penjerapan CO2 Flue Gas Boiler Modul 2 PT BADAQ NGL dengan Metode Absorpsi NaOH	1893
Pengaruh Torsi terhadap Daya Keluaran pada Pembangkit Listrik Tenaga Hybrid Solar Panel dan Turbin Helix	1903
Rancang Bangun Sistem Manajemen Inventaris Bahan di Technical Laboratory	1913
Perancangan Troli Untuk Kapasitas Angkut 4 Front Bumper	1924
Rancang Bangun Jig Slidding Cutting pada Permesinan Gerinda Tangan	1930
Analisis Pengaruh Perubahan Beban Terhadap Efisiensi Generator PLTMG Gunung Belah	1940
Analisis Proximate dan Nilai Kalor Pada Briket Buah Bintaro dan Tempurung Kulit Buah Mahoni	1949
Rancang Bangun Mesin Pengulitan Kulit Kambing Dengan Electric Hoist PA 300	1957
Konsep Desain Welding Fixture K Horizontal Bracing	1966
Perhitungan pada Pemilihan Material Welding Fixture K Horizontal Bracing Struktur Belt Conveyor	1976

Modifikasi Curved Belt 672-BC 2 untuk Mengatasi Masalah Belt Slip di Area Palletizer	1984
Perancangan Jig & Fixture Titik Center Punch Pada Saat Setting Mesin Cold Forging CHN02	1994
Rancang Bangun Prototype Meja 3 Axis CNC Plasma Cutting dengan Penggerak Motor Listrik Berbasis Atmega 328 P	2002
Perancangan Automatic Hotmeal Sampler	2011