



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL

ReTII-13

Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi
Teknologi dan Inovasi Disrupsi
Pembentuk kemandirian Bangsa

Sabtu, 24 November 2018

Supported by :



Seminar Nasional ReTII Ke-13 2018

Teknologi dan Inovasi Disrupsi, Pembentuk Kemandirian Bangsa

Sekolah Tinggi Teknologi Nasional Yogyakarta
Jl. Babarsari, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta
Telp. (0274) 485390, Fax. (0247) 487249
Email: seminar@sttnas.ac.id

Sanksi Pelanggaran Pasal 72 Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta

1. Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 Ayat 1 atau Pasal 9 Ayat 1 dan Ayat 2 dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp. 1.000.000,00 (Satu Juta Rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 5.000.000.000,00 (lima milyar rupiah).
2. Barang siapa dengan saja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau barang hasil pelanggaran hak cipta atau hak terkait sebagai dimaksud pada Ayat 1 dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau dengan paling banyak Rp. 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)

PENYUNTING

Reviewer

Dr. Ir. Sugiarto Kadiman, MT.
Dr. Hill. Gendoet Hartono, ST., MT
Dr. Ratna Kartikasari, ST., MT
Dr. Hita Pandita, ST., MT.
Dr. Ir. Ev. Budiadi, MS
Dr. Ani Tjitra Handayani, ST., MT.
Dr. Daru Sugati, ST., MT.
Dr. R. Andy Erwin Wijaya, ST., MT.
Novi Maulida Ni;mah, ST., M.Sc.

Editor

Dr. Andriyanto Setyawan, ST., MT. (Politeknik Negeri Bandung)
Dr. Daru Sugati, ST., MT. (Sekolah Tinggi Teknologi Nasional Yogyakarta)
Dr. Sugiarto, ST., MT. (Sekolah Tinggi Teknologi Nasional Yogyakarta)

Sekolah Tinggi Teknologi Nasional Yogyakarta
Jl. Babarsari, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta
Telp. (0274) 485390, Fax. (0247) 487249
Email: seminar@sttnas.ac.id

SUSUNAN PANITIA

Penanggung Jawab	: Ketua STTNAS Yogyakarta (Dr. Ir. H. Ircham, MT)
Pengarah	: Pembantu Ketua I STTNAS Yogyakarta (Dr. Ratna Kartikasari, ST., MT.) : Pembantu Ketua II STTNAS Yogyakarta (Marwanto, ST., MT) : Pembantu Ketua I STTNAS Yogyakarta (Dr. Hill Gendoet Hartono, ST., MT.)
Ketua Pelaksana	: Dr. Ir. Sugiarto Kadiman, MT.
Sekretaris Pelaksana	: Trie Handayani ST., M.Kom
Staf Sekretaris	: Sunah, SE. Indah Rachmawati, SE.
Bendahara	: Ir. Hj. Oni Yuliani, M.Kom : Marsita Wuri Andari, SE.
Reviewer	:
a. Teknik Geologi	: Dr. Hill. Gendoet Hartono, ST., MT : Dr. Hita Pandita, ST., MT. : Dr. Ir. Ev. Budiadi, MS.
b. Teknik Mesin	: Dr. Ratna Kartikasari, ST., MT : Dr. Daru Sugati, ST., MT.
c. Teknik Elektro	: Dr. Ir. Sugiarto Kadiman, MT.
d. Teknik Sipil	: Dr. Ani Tjitra Handayani, ST., MT.
e. Teknik Pertambangan	: Dr. R. Andy Erwin Wijaya, ST., MT.
f. Teknik PWK	: Novi Maulida Ni'mah, ST., M.Sc.
Seksi Makalah	: Rizqi Prastowo, S.Pd., M.Sc. Ridayati, SSi., M.Sc. Hatta Efendi, ST., M. Eng.
Seksi Publikasi dan Dokumentasi	: Ferri Okto Satria, ST. Afif Suryo Anggoro, S.Kom.
Seksi Acara dan Sponsorship	: Diah Suwarti, ST., M.Eng. Dian Sulistyo Ardianto, ST. G.H. Yudhi Kristianto, ST.
Seksi Perlengkapan	: Ign. Purwanto Watimin

Sambutan Ketua Pelaksana

Alhamdulillah, berkat rahmat Allah SWT, kita dapat berkumpul di Kampus Sekolah Tinggi Teknologi Nasional (STTNAS) Yogyakarta untuk mengikuti Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi (ReTII) pada tanggal 24 November 2018. Tema yang diangkat dalam Seminar ini “Teknologi dan Inovasi Disrupsi, Pembentuk Kemandirian Bangsa”.

Seminar Nasional ReTII ini merupakan kegiatan tahunan STTNAS Yogyakarta yang pada tahun ini merupakan tahun yang ke-13. Tujuan diselenggarakannya seminar ini adalah sebagai sarana untuk mempublikasikan artikel ilmiah, sebagai forum diskusi dan interaksi ilmiah antara akademisi, peneliti, praktisi dan pemerhati ilmu pengetahuan dan teknologi mengenai hasil-hasil penelitian maupun pengalaman teknis lainnya yang telah dicapai. Judul makalah yang akan dipresentasikan dalam seminar ini sejumlah 106 makalah.

Panitia ucapkan terima kasih kepada yang terhormat Bapak Ir. Agus Sumaryanto, M.S.M. yang berkenan menjadi *keynote-speech*, para pemakalah yang berkenan mengirim makalahnya dan berkenan hadir serta peserta seminar dan semua pihak yang turut serta berpartisipasi aktif dalam penyelenggaraan seminar ini.

Panitia telah berusaha maksimal untuk menyelenggarakan seminar sebaik mungkin, namun kami menyadari masih ada kekurangan dan kami mohon maaf atas kekurangan yang ada. Akhir kata kami ucapkan “ Selamat Berseminar”.

Yogyakarta, 24 November 2018
Ketua Pelaksana Semnas ReTII Ke-13

ttd

Dr. Ir. Sugiarto Kadiman, MT.

**Dalam Rangka
Pembukaan Seminar Nasional
Rekayasa Teknologi dan Informasi (ReTII) ke-13
Yogyakarta, 24 November 2018**

Assalamu 'alaikum wr.wb

Salam sejahtera bagi kita semua

Pertama-tama marilah kita panjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT karena hanya dengan ridhoNya kita dapat berkumpul di sini dalam rangka Seminar ReTII ke-13 dalam keadaan sehat wal'afiat. Mudah-mudahan Allah SWT juga memberi kemudahan kepada panitia dalam menyelenggarakan seminar ini. Demikian juga kepada para peserta dalam mengikuti acara seminar ini.

Seminar ReTII kali ini merupakan yang ke-13 dan merupakan agenda tahunan STTNAS yang dimaksudkan agar dapat menjadi ajang temu para pakar, peneliti riset dan pendidik untuk saling tukar pengalaman, informasi, berdiskusi, memperluas wawasan dan untuk merespon perkembangan teknologi yang demikian pesat. Selain itu diharapkan adanya kerja sama dari para pakar, peneliti dan pendidik yang hadir sehingga menghasilkan penelitian bersama yang lebih berkualitas dan bersama-sama pula ikut memecahkan persoalan – persoalan teknologi untuk kemandirian bangsa.

Semoga seminar ini dapat terselenggara dengan baik dan memenuhi harapan kita semua. Akhirnya saya ucapkan terima kasih kepada panitia dan semua pihak yang membantu sehingga acara Seminar ReTII ke-13 ini dapat terselenggara dengan baik. Jika ada yang kurang dalam penyelenggaraan seminar ini, kami mohon maaf yang sebesar-besarnya.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 24 November 2018
Ketua STTNAS

ttd

Dr. Ir. H. Ircham, M.T.

DAFTAR ISI

SUSUNAN PANITIA.....	iii
SAMBUTAN KETUA PANITIA.....	iv
SAMBUTAN KETUA STTNAS.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
Pengembangan Sistem Peringatan Dini Gempa Bumi dan Tsunami Dengan Sintesis Suara Joko Supriyanto	1-8
Optimisasi Pendistribusian Produk PT.ABC dengan PLMOFI dan LINGO v17 Joko Riyono	9-15
Rancang Bangun <i>Smart Greenhouse</i> untuk Budidaya Tanaman Cabai (<i>Capsicum Annum L.</i>) dengan OSAndroid Ammrita Rakhmi Firdhausi	16-22
Desain Data Logger Tiga Port Eksternal Pendeteksi Suhu Air Tambak Beda Ketinggian B. S. Rahayu Purwanti.....	23-29
Dampak Sambaran Petir Pada Menara Tiang <i>Base Transceiver Station</i> (BTS) Budi Utama	30-40
Pendeteksi Arah dan Amplitudo PemancarRadio VHF 146 MHz Denny Dermawan.....	41-48
Intensitas Penerangan Pada Ruang Kelas Dan Laboratorium Teknik Elektro Sekolah Tinggi Teknologi Nasional Yogyakarta Diah Suwarti Widyastuti.....	49-57
Perancangan Dan Implementasi <i>Data Query Extractor</i> Dengan Remote Method-Invocation Eddy Maryanto.....	58-62
Pengenalan Cerita dan Tokoh Mahabarata Dengan Menggunakan Zachman Framework Edwar	63-67
Sistem Komunikasi M2M Kognitif dengan Protokol PRMA dan Probabilitas Kanal Cadangan Eko Arifianto	68-73

Optimasi Penjadwalan Pembangkit Listrik Tenaga Diesel Sanggeng Manokwari dengan Metode Iterasi Lamda Elias K. Bawan	74-80
Simulasi Dan Analisis Perbandingan Kinerja Teknik Mitigasi Serangan Black Hole Pada Jaringan Manet Fathullah	81-87
Dwipa <i>Trip Planner Model: Model Perencanaan Perjalanan Wisata dengan Algoritma Ant Colony Optimization (ACO)</i> Guson Prasamuwarso Kuntarto.....	88-94
Sistem Informasi Kepegawaian Dinas Pendapatan Daerah Kabupaten Timur Tengah Utara Krisanto Yosef Ukat Parera 95-102 Analisis Trend Akun Media Sosial Twitter dengan TF-IDF dan Cosine Similarity Kristian Adi Nugraha	103-110
Sistem Penyewaan Kartu Uang Elektronik Sebagai Solusi Antrian Di Loket Latif Mawardi	111-114
Sistem Informasi Prediksi Tamu Homestay Mengulangi Kedatangannya (Study Kasus Homestay di Tawangmangu Kab Karanganyar) Maria Atik Sunarti Ekowati	115-123
Optimasi Pengembangan Penyedia Daya Cadangan Hybrid di Daerah Muntok Pulau Bangka Muhammad Fachry Prabowo	124-130
Perancangan <i>Prototype Smart Home System</i> dengan <i>Internet of Things</i> Muhammad Yoga Prabowo	131-141
Implementasi <i>Knowledge Management</i> dengan Pendekatan <i>Soft System Methodology</i> (Studi Kasus: Kampung Marketer, Purbalingga) Nur Chasanah	142-148
Rancang Bangun Sistem Detektor Kebakaran dan Kebocoran Gas dengan Internet of Things Pada Industri Migas Joko Firdaus	149-157
Pengembangan Simulator Perangkat I/O dengan Pemrograman Ekspresi Boolean dan Javascript Pratikto	158-165
Purwarupa <i>Controlling Box</i> Pembersih Wortel Dengan Mikrokontroler S. Samsugi	166-172

Perancangan dan Kalibrasi Timbangan Digital Sabat Anwari	173-177
Impact of Damper Windings on Unbalanced Steady-State Performance of Synchronous Generator connected to the 500 KV EHV Jamali System Sugiarto	178-186
Implementasi Data Flow Diagram Dalam Perancangan Sistem Informasi Untuk Pembuatan User Interface (Studi Kasus Sistem Informasi Apotik) Teguh Cahyono	187-197
Sistem Otomasi Rumah Berbasis Android Arduino dan LabView Arif Priswanto	198-204
<i>Economic Dispatch</i> Unit Pembangkit Termal dengan Kekangan Emisi Lingkungan dan Metode <i>Differential Evolutionary Algorithm</i> Yogi Agus Priatna	205-210
Efektivitas <i>Liquid Suction Heat Exchanger (LSHX)</i> pada Mesin Refrigerasi dengan R404A pada Berbagai Tingkat Subcooling Andriyanto Setyawan	211-218
Unjuk Kerja Destilasi Air Jenis Absorber Kain Berpendingin Spray Anugrah Aji Pramudia.....	219-222
Kaji Eksperimental Pengaruh <i>Liquid Suction Heat Exchanger</i> terhadap Kinerja Sistim <i>Air Blast Freezer</i> Apip Badarudin.....	223-228
Analisis Biaya Operasional Kompor Biomassa pada Industri Tahu di Desa Tuksono, Kulon Progo, D.I.Yogyakarta Daru Sugati	229-233
Analisis Metode Pendinginan pada Keausan Pahat <i>High Speed Steel (HSS)</i> Pada Proses Bubut Dedy Dwilaksana	234-238
Perilaku Dan Kestabilan Nyala Api Pada Pembakaran Premixed Minyak Biji Kapas Terhadap Variasi Air Fuel Ratio Dony Perdana	239-246
Analisis Proses <i>Sandblasting</i> dengan Variasi Jarak, Sudut dan Waktu Terhadap Kekasaran Permukaan dengan Metode <i>Respon Surface</i> Dwi Djumhariyanto	247-253

Analisis Konsumsi Energi Listrik Pada Sistem Refrigerasi <i>Cascade</i> Akibat Perubahan Kecepatan Putaran <i>Fan</i> Kondenser Eddy Erham	254-258
Monitoring Temperatur Sistem AC Split dengan Metode Akuisisi Data Berbasis Arduino Uno Faldian.....	259-266
Optimasi Prestasi Motor Bakar Empat Langkah Berbahan Bakar <i>Liquefied Petroleum Gas</i> dengan <i>Water Injection</i> Fiqih Muhammad	267-271
Pemodelan Dan Simulasi Pemanas Air Energi Surya Dengan Kolektor Pipa Paralel Ganang Darmanto	272-279
Unjuk Kerja Destilasi Air Energi Surya Dengan Kolektor Pipa Seri Gregorius Widyatmoko	280-285
Perbandingan Kinerja Sistem Miniatur Seluncur Es Menggunakan Refrigeran R22 Dan R290 (Hidrokarbon) Ismail Wellid	286-292
Destilasi Air Energi Surya Kain Bersekat Dengan Kipas Pendingin Kaca Penutup Joshua Abhimukti Y.	293-299
Peningkatan Karakteristik Penyimpanan Termal pada Media Penyimpan Panas Parafin dan Minyak Goreng M. Katibi Vanhas	300-303
Analisis Prestasi Pengering Padi Jenis Fluidisasi Terintegrasi Dengan Tungku Biomassa Dua Tingkat M. Yahya	304-311
Karakteristik Destilasi Air Energi Surya Jenis Absorber Kain Dengan Penukar Kalor Mikael Roni	312-317
Kaji Eksperimental Pengaruh Konsumsi Energi Listrik Pada Pengkondisi Udara Menggunakan R410A Sebagai Fluida Kerja Akibat Variasi <i>Setting</i> Suhu Ruang Muhamad Anda Falahuddin	318-323

Destilasi Air Jenis Kain Bersekat Menggunakan Pipa Pemanas Natan Andang Pratiwan	324-330
Efisiensi Destilasi Jenis Absorber Kain Menggunakan Kolektor Air Energi Surya Sekar Widhi Hayuningtyas	331-336
Pengembangan Teknologi Pengolahan Gula Merah Sebagai Bahan Kue Putu di Bangka Belitung Somawardi.....	337-344
Efisiensi Destilasi Air Jenis Absorber Kain Dengan Spray Pendingin Sophia Bulantara	345-348
Unjuk Kerja Distilasi Air Jenis Absorber Kain Berpendingin Sekat Steven Agung	349-356
Kajian Pengaruh Perubahan Putaran <i>Fan</i> terhadap Pembuangan Panas pada <i>Precooling Condenser</i> Susilawati	357-361
Desain Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya Off-Grid untuk Catu Daya Sistem Refrigerasi Andriyanto Setyawan.....	362-368
Destilasi Air Energi Surya Kain Bersekat Dengan Kolektor Pipa Paralel Wahyu Setyaji	369-376
Pengaruh Arus Proses Las Tig Terhadap Kekuatan Impak dan Ketahanan Korosi Aluminium Paduan Wartono	377-384
Pengaruh Variasi Debit Refrigeran Sekunder Terhadap Kinerja Sistem Chiller Brine Cooling Windy Hermawan Mitrakusuma	385-391
Karakteristik Distilasi Air Energi Surya Absorber Kain Bersekat Penampung Air Winih Arga Christian	392-399