



INSTITUT
TEKNOLOGI NASIONAL
YOGYAKARTA

Technopreneur In Future Energy



SEMINAR NASIONAL

HASIL PENELITIAN
REKAYASA TEKNOLOGI
INDUSTRI & INFORMASI (ReTII)

Ke - 20 Tahun 2025

**Peran Strategis Riset dan Abdimas
dalam Mendorong Kampus Berdampak**



Prosiding

Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Industri dan Inovasi (ReTII) XVIII Tahun 2025

Yogyakarta, 15 November 2025

Diselenggarakan oleh :

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA
2025

Prosiding Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Industri dan Inovasi (ReTII) XX

Peran Strategis Riset dan Abdimas dalam Mendorong Kampus Berdampak

Institut Teknologi Nasional Yogyakarta
Jl. Babarsari, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta Telp.
(0274) 485390, Fax. (0247) 487249
Email: seminar@itny.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)

SAMBUTAN KETUA PELAKSANA

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga kita dapat berkumpul dalam Seminar Nasional dengan tema “Peran Strategis Riset dan Abdimas dalam Mendorong Kampus Berdampak”. Seminar ini diselenggarakan sebagai wahana strategis untuk merefleksikan dan memperkuat kontribusi nyata perguruan tinggi melalui dua pilar tridharma utama, yakni penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Kami percaya bahwa integrasi riset dan abdimas yang sinergis merupakan kunci dalam mewujudkan institusi pendidikan tinggi yang tidak hanya unggul secara akademis, tetapi juga mampu memberikan dampak sosial-ekonomi yang nyata dan berkelanjutan bagi masyarakat.

Melalui prosiding ini, kami menyajikan sejumlah karya ilmiah yang merepresentasikan komitmen tersebut. Beragam penelitian dan pengabdian masyarakat yang tercakup di dalamnya dirancang untuk menjawab tantangan aktual di masyarakat, sekaligus mendemonstrasikan model kolaborasi yang efektif antara kampus dengan berbagai pemangku kepentingan. Karya-karya ini diharapkan dapat menjadi katalis dalam mempercepat transformasi kampus menuju impact-driven university, di mana setiap aktivitas riset dan abdimas tidak hanya berakhir pada publikasi, tetapi dapat diimplementasikan untuk menciptakan nilai tambah dan solusi inovatif bagi pembangunan nasional.

Sebagai penutup, ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kami sampaikan kepada seluruh dewan editor, para reviewer, pemakalah, serta seluruh pihak yang telah berkontribusi bagi terselenggaranya seminar dan terbitnya prosiding ini. Semoga kolaborasi dan diseminasi pengetahuan melalui forum ilmiah ini dapat memperkuat jalinan sinergi dan menjadi langkah nyata dalam mewujudkan visi kampus berdampak yang mengabdikan untuk kemaslahatan bangsa dan negara.

Yogyakarta, 15 November 2025
Ketua Panitia

ttd

Dr. Ir. Daru Sugati, M.T.

**Dalam Rangka Pembukaan Seminar Nasional
Rekayasa Teknologi dan Informasi (ReTII) ke-20
Yogyakarta, 15 November 2025**

Assalamu'alaikum wr.wb
Salam sejahtera bagi kita semua

Pertama-tama, marilah kita panjatkan rasa syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga kita dapat berkumpul dalam Seminar Nasional dengan tema “Peran Strategis Riset dan Abdimas dalam Mendorong Kampus Berdampak”. Atas nama pimpinan universitas, saya menyambut gembira dan memberikan apresiasi setinggi-tingginya atas terselenggaranya forum ilmiah yang strategis ini. Tema ini sejalan sepenuhnya dengan visi kami untuk mentransformasi perguruan tinggi menjadi agent of change yang tidak hanya unggul dalam hal akademik, tetapi juga mampu memberikan kontribusi nyata dan terukur bagi pemecahan masalah bangsa melalui riset dan pengabdian yang aplikatif dan berdampak langsung.

Dalam konteks tersebut, kami memandang bahwa kolaborasi yang erat dan sinergis antara tridharma perguruan tinggi—pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat—merupakan sebuah keniscayaan. Riset yang inovatif harus dapat ditransformasikan menjadi solusi bagi industri dan masyarakat, sementara pengabdian masyarakat haruslah dilandasi oleh kebutuhan riil dan metodologi yang ilmiah. Oleh karena itu, seminar ini merupakan platform yang sangat berharga untuk menjalin kemitraan, berbagi praktik terbaik (best practices), dan merumuskan langkah-langkah konkret dalam memperkuat ekosistem inovasi yang menghubungkan kampus dengan dunia di luar temboknya.

Akhir kata, saya mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada seluruh panitia, para narasumber, dan peserta yang telah berpartisipasi aktif. Semoga seminar ini tidak hanya berhenti pada diskusi, tetapi dapat menjadi pemantik bagi lahirnya berbagai inisiatif kolaboratif, program aksi, dan kebijakan yang memperkuat peran kampus dalam membangun peradaban dan kesejahteraan bangsa. Kepada para penerus bangsa, mari kita wujudkan bersama Kampus yang
Wassalamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 15 November 2025
Rektor

ttd

Dr. Ir. Setyo Pambudi, M.T.

SUSUNAN PANITIA

Penasehat	: Dr. Ir. Setyo Pambudi, M.T
Pengarah	: Prof. Dr. Ir. Ratna Kartiksari, S.T., M.T. IPU : Ir. Subardi, S.T., M.T., IPM., ASEAN.Eng., : Dr. Ir. Winarti, S.T., M.T
Penanggung Jawab	: Dr. Ir. Hita Pandita, S.T., M.T
Ketua Pelaksana	: Dr. Ir. Daru Sugati, S.T., M.T
Sekretaris	: Diah Suwanti Widyastuti, S.T., M.Eng
Bendahara	: Heni Ambarwati, S.E
Sie Sekretariat dan Administrasi	: Sunah, S.E : Indah Rachmawati, S.E : Chrisna Putra Buana, A.Md. Kom
Sie Makalah dan Prosiding	: Rizqi Prastowo. S.Pd., M.Sc : Herybertus Andiyanto, A.Md : Nohan Yanindo Murti, S.Kom
Sie Acara	: Ani Apriani, S.Si., M.Sc : Dian Sulistyio Ardianto, S.T : Elis Betin Aryani, S.Pd
Sie Publikasi dan Dokumentasi	: Ferry Okto Satriya, S.T : Affif Suryo Anggoro, S.Kom
Sie Perlengkapan	: Ir. A.A. Inung Arie Adnyano, S.T., M.T : Yulianto

DAFTAR ISI

Paper ID	Judul	Halaman
ID6240	Implementasi Teknologi Progressive Cavity Pump (PCP) Sand Abrasive Resistance Pada Sumur Q-01 Lapangan X di Wilayah Kerja Pertamina Hulu Rokan (PHR) Regional 1	1-8
	<i>Agil Said Aqil, Wawan Budianta, Maria Candra Mulyani</i>	
ID6351	The Water Quality Index of Springs in Bauro Village, Timor-Leste	9-14
	<i>Juvencio Dos Santos, T. Listyani R.A, Ev. Budiadi</i>	
ID6254	Penentuan Fasies Dan Arus Purba Berdasarkan Keterdapatn Struktur Sedimen dan Litologi Pada Kecamatan Nglipar, Kabupaten Gunung Kidul, Yogyakarta	15-24
	<i>Kannaya Thabita Monica Tupang, Dava Saliham Qoyyibi, Jaden Gil Lodar, Leonardo Mankadiren Wonek Wambrauw, Al Hussein Flowers Rizqi*</i>	
ID6255	Pengaruh Variasi Litologi Terhadap Kualitas Air Tanah di Daerah Semin dan Sekitarnya, Kecamatan Semin, Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta	25-39
	<i>Robert Timotius Tuska, Desie Kurnia Gae, Rean Devindra, Iqbal Hidayat, Gracia Apriyani Naibobe, Reditya Galang Pamungkas, Febri Anggara, Al Hussein Flowers Rizqi*</i>	
ID6256	Evaluasi Batuan Induk Minyak Bumi Berdasarkan Total Organic Carbon dan Rock Eval Pyrolysis Pada Daerah Nampu, Kecamatan Juwangi, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah	40-52
	<i>Robert Timotius Tuska, Al Hussein Flowers Rizqi*, Saviola Rusmania Ramadhani, Muhammad Erlandi</i>	
ID6264	Penentuan Fasies dan Arah Arus Purba Berdasarkan Karakteristik Batuan Dan Struktur Sedimen Slump di Desa Ngleses, Kecamatan Juwangi, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah	53-59
	<i>Robert Timotius Tuska, Ari Fajar, Al Hussein Flowers Rizqi*, Saviola Rusmania Ramadhani</i>	
ID6265	Desain dan Implementasi Alat Pemantauan Cuaca Self-Sustain Berbasis IoT untuk Dukungan Data Cuaca Real-Time	60-67
	<i>Oni Yuliani*, Bagus Gilang Pratama, Sely Novita Sari</i>	
ID6281	Rancang Bangun Prototipe Sistem Pemantauan dan Kontrol Utilitas Gedung Berbasis PLC SCADA	68-75
	<i>Tugino*, M. Arsyad, Sudiana, Bagas Nur Susanto, Yahya Ginanjar Endriawan, Sigit Budi Hartono</i>	
ID6282	Investigasi Perubahan Kapasitas Mesin dan Sistem Bahan Bakar Terhadap Performa Kendaraan Honda CS 1 2008	76-80
	<i>Edy Prasetyo, Yosua Heru Irawan*, Eka Yawara, Aris Warsita</i>	

Paper ID	Judul	Halaman
ID6286	Implementasi BIM dalam Pembuatan Sistem Pelaporan Monitoring Progress Pekerjaan Konstruksi (Studi Kasus Proyek Pembangunan Gedung Pusat Onkologi Rs. Soeradji Tirtonegoro)	81-85
	<i>Astiar Nur Zakhiya, Lilis Zulaicha*, Heru Nugroho, Mulhady Saputra</i>	
ID6287	Monitoring Suhu dan Kelembaban Ruangan Laboratorium Kalibrasi Berbasis Internet of Things di BBSPJI Kerajinan dan Batik	86-92
	<i>Zaenal Muttaqien*, Dini Fakta Sari</i>	
ID6290	Penentuan Kurva Tekanan Kapiler Menggunakan Metode Buckley Laverett: Pendekatan Pengolahan Data untuk Aplikasi Simulasi Reservoir	93-98
	<i>Lia Yunita*</i>	
ID6294	Deteksi Sentimen Publik terhadap Isu Lingkungan di Platform X (Twitter) Menggunakan Naïve Bayes dan Support Vector Machine untuk Mendukung SDGs 13: Climate Action	99-107
	<i>Noni Fauzia Rahmadani*, Luftia Rahma Nasution, Rifdah Syahputri, Aulia Kartika Dewi</i>	
ID6305	Analisis Unjuk Kerja Plat Penyerap Corrugated-V pada Sistem Destilasi Surya Air Laut untuk Peningkatan Efisiensi Termal	108-114
	<i>Arfan Halim*, Ilmawan Suryapradana</i>	
ID6307	Strategi Mitigasi Risiko Berbasis FMEA untuk Pencegahan Kegagalan Komponen Final Drive pada Bulldozer	115-120
	<i>Yusril Arsyad, Sutrisna*, Dandung Rudy Hartana</i>	
ID6311	Perbandingan Metode Pencucian Air dan Asam untuk Mengurangi Kandungan Abu dan Mineral Anorganik Pada Biomassa Serbuk Gergaji Kayu Jati	121-124
	<i>Muhammad Arief Saputro*, Mochamad Syamsiro, Bayu Megaprastio, Noesanto Dewantoro, Bagas Herlambang</i>	
ID6316	Dampak Media Sosial Facebook dan Instagram Terhadap Kunjungan Wisatawan di Desa Wisata Tambakbulusan	125-130
	<i>Mulyono Mulyono*, Mella Narolita, Abdul Rahman, Vita Ardiana Kusumawati</i>	
ID6318	Studi Pengaruh Geometri Peledakan Berdasarkan Analisis Regresi Linear Berganda Terhadap Nilai Airblast Di Pt. X	131-138
	<i>Ilham Akhmad, Revia Oktaviani, Lucia Respati</i>	
ID6319	Persentase Tereduksi Pengaruh Penggunaan Sequential Blasting Terhadap Ground Vibration Pada Kegiatan Peledakan di PIT. Pinang A9, PT. Bukit Baiduri Energi, Provinsi Kalimantan Timur	139-147
	<i>Rabin Daruis*, Revia Oktaviani, Agus Winarno, Windhu Nugroho</i>	
ID6320	Redesain Batas Akhir Penambangan berdasarkan Re-Analisis Kestabilan Lereng Lowwall pada Pit Mahakam Barat PT Insani Baraperkasa Blok Loajan Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur	148-159
	<i>Sonnia R. M. Rembang*, Tommy Trides, Agus Winarno, Ardhan Ismail, Windhu Nugroho</i>	
ID6322	Urban Farming Center: Arsitektur Regeneratif Lahan Tambang Galian C Purwokerto	160-173
	<i>Alifia Rizky Rahma Kautsar*, Basuki, Yohana Nursruwening</i>	

Paper ID	Judul	Halaman
ID6332	Aquifer Investigation in Cibodas Bogor, West Java, Indonesia, using a geoelectrical method and 2D subsurface modeling	174-181
	<i>Al Hussein Flowers Rizqi*, Muhammad Erlandi, Muhammad Arifai, Muhamad Ibnu Hibban</i>	
ID6280	Preparasi Minyak Goreng Bekas sebagai Bahan Baku Pembuatan Biodiesel dengan Adsorben Arang Aktif dari Tempurung Kelapa	182-187
	<i>Haryono*, Hersandy Dayu Kusuma, Husain Akbar Sumeru</i>	
ID6340	Geologi, Genesis dan Karakteristik Endapan Laterit Bauksit di Daerah Melugai, Kalimantan Barat	188-196
	<i>Muhammad Hery Setiyawan*, Mega Fatimah Rosana, Johannes Hutabarat, Hill Gendoet Hartono</i>	
ID6343	Pendugaan Akuifer dengan Geolistrik dan Pemetaan Geologi Ceporan, Klaten	197-206
	<i>Insern Loisa Marsyom, Fatimah*, Jaden Gil Lodar</i>	
ID6344	Kontrol Fasies dan Lingkungan Pengendapan terhadap Kualitas Batubara Formasi Warukin di Daerah Haruai, Tabalong, Kalimantan Selatan	207-216
	<i>Nodyka Elkawi Hawinu*, Muhammad Fatih Qodri, Andre Patriot Tampubolon</i>	
ID6346	Perbandingan Kepadatan Simpul Jaringan Transportasi di Kota Balikpapan Tahun 2019 dan 2025	217-222
	<i>Passatama Apyranda Kamal, Iwan Aminto Ardi*, Solikhah Retno Hidayati</i>	
ID6347	Spatial Modelling Untuk Analisis Ketimpangan Akses Transportasi Perkotaan di Bandar Lampung	223-227
	<i>Iman Ceria Invokavit Waruwu*, Prayogi Prayogi, Valeri Destia Putri Pratama, Solikhah Retno Hidayati</i>	
ID6349	Variasi Heat Input Terhadap Kekuatan Tarik dan Kekerasan Vickers Sambungan Butt Joint Las SMAW Pada Baja Karbon Rendah	228-234
	<i>Muhammad Fa'iq Kafiluddin, Wartono*</i>	
ID6350	Kebutuhan Infrastruktur Air Minum, Drainase, dan Air Limbah sebagai Instrumen Perencanaan Pembangunan Wilayah (Studi Kasus: Kabupaten/Kota di Indonesia)	235-243
	<i>Fahril Fanani*, Ayu Candra Kurniati, Andrea Sumarah Asih</i>	
ID6360	Fasies Mudflat pada Formasi Nanggulan bagian bawah, Pegunungan Kulon Progo, Yogyakarta, Indonesia	244-252
	<i>Siti Nur'aini*, Waskita Murti B.Y.</i>	
ID6359	Perencanaan Desa Wisata Terpadu dengan Konsep Arsitektur Tropis di Desa Karangtengah, Cilongok, Banyumas	253-261
	<i>Dwi Attala Rizqi*, Wita Widyandini, Yohana Nursruwening</i>	
ID6361	Perbandingan Metode Multinomial Naïve Bayes dan Bernoulli Naïve Bayes pada Analisis Sentimen Terhadap Naturalisasi Timnas Berdasarkan Komentar di Instagram	262-268
	<i>Andrianus Dwi Haryo, J.B. Budi Darmawan*</i>	
ID6353	Perbandingan Antara Energi Meter Berbasis ESP32+PZEM004 Dengan Smart Plug Komersial	269-274
	<i>Djoko Untoro Suwarno*</i>	

Paper ID	Judul	Halaman
ID6364	Pemanfaatan Langsung Air Panas Bumi Gunung Ungaran untuk Terapi Kesehatan Masyarakat: Pendekatan Geokimia dan Nilai Geoheritage	275-283
	<i>Brany Kurnianto*, Emi Sukiyah, A.D.Haryanto, Budi Muljana</i>	
ID6365	Zonasi Kekuatan Batuan Berdasarkan Pengeboran Geoteknik Dan Uji Laboratorium di Pit Bara 7 PT Baramulti Suksessarana Site Batuah KM 28 Kecamatan Loa Janan Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur	284-291
	<i>Mardiana, Tommy Trides, Henny Magdalena</i>	
ID6366	Analisis Kestabilan Lereng Highwall terhadap Pengaruh Infrastruktur Tambang pada Rencana Optimalisasi Penambangan Batubara	292-298
	<i>Septi Wulandari*, Hartawi Riskha</i>	
ID6367	Kinerja Dinamis dan Sistem Kemudi Mobil Daihatsu Ayla Tipe 1.0 MT 2017	299-306
	<i>Agung Wahyu Saputra, M.Abdulkadir, Aris Warsita, Daru Sugati*</i>	
ID6371	Studi Protolith Pada Komplek Larangan, Desa Pesodongan, Kecamatan Kaliwiro Kabupaten Wonosobo, Provinsi Jawa Tengah	307-313
	<i>Fadhilah Elsa Putra, Hill G. Hartono*</i>	
ID6345	Pengaruh Frame Terhadap Kinerja Modul Panel Surya 100 WP di Iklim Tropis Yogyakarta	314-318
	<i>Rivan Muhfidin*, Dandung Rudy Hartana, Elis Betin Aryani</i>	
ID6370	Karakteristik Mikrostruktur Zona Hancuran dan Inti Sesar Berdasarkan Analisis Petrografi Pada Litologi Skis, Bawak, Bayat Kabupaten Klaten Provinsi Jawa Tengah	319-326
	<i>M. H. Awaluddin, Al Hussein FlowersRizqi</i>	
ID6373	Analytical Hierarchy Process untuk Analisis Kerentanan Tanah Longsor di Desa Banjararum, Kecamatan Kalibawang, Kabupaten Kulon Progo	327-335
	<i>Iqbal Hidayat, Ani Apriani*, Ahmad Ihfandi Nainggolan, Zaulyan Al Farid Hasim, Robert Timotius Tuska</i>	
ID6376	Pola Persebaran Tempat Pembuangan Sampah dalam Konteks Pelayanan Lingkungan Perkotaan di Kota Yogyakarta	336-343
	<i>Ayu Candra Kurniati, Fahril Fanani*</i>	
ID6378	Analisis Sifat Mekanik Hasil Cetak 3D dengan Variasi Parameter Fused Deposition Modeling (FDM)	344-349
	<i>Noesanto Dewantoro Ahmad*, Juriah Mulyanti, Yanuar Pramudya Pamungkas</i>	
ID6385	Analisis Kekuatan Statis Mekanisme Pelepas Bom Helikopter Mi-35P	350-356
	<i>Andrian Permana*, Djarot Wahyu Santoso</i>	
ID6354	Pengaruh Sedimentasi Terhadap Kapasitas Sump dan Settling Pond pada Pit East PT Unggul Dinamika Utama Kabupaten Kutai Timur Provinsi Kalimantan Timur	357-366
	<i>Resti A. Putri*, Shalaho D. Devy, Rety Winonazada, Revia Oktaviani, Agus Winarno</i>	
ID6356	Analisis Kualitas Batugamping Sebagai Bahan Baku Utama Semen di PT Indocement Tunggul Prakarsa Tbk. Kecamatan Palimanan Kabupaten Cirebon Provinsi Jawa Barat	367-377
	<i>Jumryatin*, Agustinus Isjudarto, Mycelia Paradise, Partama Misdiyanta, Mustapa Ali Mohamad</i>	

Paper ID	Judul	Halaman
ID6310	Perhitungan First-Principles dari Silicene Berbentuk Planar yang Dikotori oleh Atom Lithium	378-383
	<i>Muhamad Nasruddin Manaf*, Feri Febria Laksana, Abdulloh, Badruzzaman, Irwan Novianto, Rino Prihantoro, Muhammad Ikhsanudin, Mochamad Syamsiro</i>	