

# PROSIDING

MODEL FUTURISTIK KOTA  
BERKELANJUTAN



6-7 DESEMBER 2023

e-ISSN: 2621-5934  
P-ISSN: 2621-7112



FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PANCASILA

---

## KATA PENGANTAR DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PANCASILA

Sambutan

Oleh: Dekan Fakultas Teknik Universitas Pancasila

Prof. Dr. Ir. Budhi M. Suyitno, IPM

Assalamualaikum wr. wb

Salam sejahtera untuk kita semua, Shalom, Om Swastiastu, Namu Budaya, Salam Kebajikan

Salam Pancasila

Puji syukur marilah senantiasa kita sanjungkan kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan Rahmat, Taufik, Hidayah dan Inayah-Nya kepada kita semua, shalawat serta salam marilah kita curahkan kepada junjungan kita nabi besar Muhammad SAW beserta para sahabat dan kerabatnya, karena hanya dengan rahmat dan hidayah-Nya kegiatan Seminar Rekayasa Teknologi (SEMRESTEK) 2023 ini telah terselenggara dengan baik pada tanggal 6 dan 7 Desember 2023.

Pertama-tama, saya sebagai Dekan Fakultas Teknik mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas kehadiran Bapak/ Ibu/ Saudara/ i semua dan para pihak sponsor dalam acara Semrestek 2023. Semrestek sendiri merupakan seminar berskala nasional yang dilaksanakan setiap tahun sejak tahun 2018 oleh Universitas Pancasila, melalui Fakultas Teknik sebagai ajang pertemuan ilmiah yang melibatkan para pemikir, peneliti, akademisi, serta praktisi di tingkat nasional dan internasional.

Semrestek 2023 mengangkat tema “Model Futuristik Kota Berkelanjutan”. Tema ini dipilih karena berdasarkan data UN Habitat (2020), pada tahun 2015, 54% populasi manusia tinggal di kota, dan diperkirakan 2030 meningkat menjadi 60% populasi manusia di dunia. Di sisi lain antara tahun 1990 dan 2000, populasi perkotaan global diperkirakan meningkat rata-rata sebesar 57 juta orang per tahun; dan jumlah ini semakin meningkat menjadi 77 juta orang per tahun antara 2010 dan 2015. Pesatnya isu lingkungan hidup dan berbagai permasalahan yang timbul di kota-kota di dunia, khususnya di Asia Selatan dan Tenggara menyebabkan perlu adanya suatu kajian mendalam yang dapat menyelaraskan perkembangan kota-kota di bagian dunia ini dengan kota-kota di belahan dunia bagian Barat. Dalam Semrestek ini, peserta telah mendapatkan informasi dan pandangan yang berbeda terkait tantangan perkotaan dan perkembangan *Sustainable City* di Indonesia. Para Pembicara juga telah membahas isu dan tantangan pengembangan model futuristik kota berkelanjutan dengan studi kasus pengembangan IKN dilihat dari masing-masing sudut pandang sesuai Topik yang telah ditentukan.

Atas nama Universitas Pancasila dan panitia penyelenggara, saya dengan senang hati menyampaikan selamat atas suksesnya SEMRESTEK 2023 yang diselenggarakan secara virtual bertempat di Fakultas Teknik Universitas Pancasila. Saya berharap SEMRESTEK 2023 mampu memberikan dampak bagi kita semua untuk lebih membina dan memberdayakan masyarakat melalui ilmu pengetahuan dan teknologi dari inovasi berkelanjutan. Sebagai penutup, terima kasih atas kontribusinya yang besar dan sampai jumpa di SEMRESTEK 2024. Sekian sambutan dari saya.

Bilahaufiqwalhidayah wassalamualaikum wr. wb

Salam sejahtera untuk kita semua, Shalom, Om Swastiastu, Namu Budaya, Salam Kebajikan

Salam Pancasila



---

## LAPORAN KETUA PANITIA

Laporan Ketua Panitia

Oleh: Dr. Prima Jiwa Osly, ST, Msi

Assalamualaikum wr. wb

Salam sejahtera untuk kita semua, Shalom, Om Swastiastu, Namu Budaya, Salam Kebajikan  
Salam Pancasila

Puji dan syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT sehingga pada tahun ini, Fakultas Teknik Universitas Pancasila diberi kesempatan untuk menyelenggarakan Seminar Riset Teknologi (SEMRESTEK) 2023 pada hari Rabu- Kamis, 6-7 Desember 2023. SEMRESTEK 2023 mengangkat tema: “Model Futuristik Kota Berkelanjutan”. Pembicara Utama (Keynote Speaker) SEMRESTEK 2023 yaitu Prof. Mohammed Ali Berawi, M.Eng.Sc., Ph.D., sebagai Deputy Bidang Transformasi Hijau dan Digital Otorita Ibu Kota Nusantara. Selanjutnya Semrestek 2023 juga menghadirkan Pembicara (Speakers): (1) Prof. Dr. Walter Timo de Vries, yang berasal dari Technical University of Munich, Germany; (2) Prof. Dr. Ir. Jonbi, MT, MM, MSi, INV, yang berasal dari Universitas Pancasila; dan (3) Ir. Resdiansyah, ST, MT, Ph. D., yang saat ini menjabat Vice President of Intelligent Transportation System in Indonesia dan Chief of Urban Mobility OIKN; dan (4) Dr. Ir. Hermanto Dwiatmoko, MStr, IPU, ASEAN Eng., sebagai Ketua Masyarakat Perkeretaapian Indonesia (MASKA). SEMRESTEK 2023 dilakukan secara daring.

Adapun pemakalah yang telah mempresentasikan hasil penelitiannya adalah sebanyak 54 artikel ilmiah (10 artikel ilmiah dari pihak eksternal Universitas Pancasila – 19%) dengan 5 topik berikut: Perencanaan Infrastruktur Kota Berkelanjutan - (8 artikel ilmiah); Sarana dan Prasarana Transportasi Perkotaan Berkelanjutan - (12 artikel ilmiah); Material Maju untuk Sarana dan Prasarana Perkotaan - (5 artikel ilmiah); Sistem dan Jaringan Cerdas untuk Perkotaan Berkelanjutan - (8 artikel ilmiah); Topik Khusus yang masih relevan untuk dibahas terkait dengan Tema Model Futuristik Kota Berkelanjutan - (21 artikel ilmiah). SEMRESTEK 2023 juga menghadirkan kompetisi yang memperebutkan best presenter dan best paper award untuk masing-masing topik dengan hadiah sebesar Rp. 500.000,-.

Akhir kata, terima kasih saya ucapkan kepada Penanggung Jawab dan Pengarah SEMRESTEK 2023, Prof. Dr. Ir. Budi Muliawan Suyitno, IPM (Dekan FTUP), Dr. Herawati Zetha Rahman, ST, MT (Wakil Dekan 1), Prof. Dr. Ir. Dwi Rahmalina, MT (Wakil Dekan 2), Swambodo M. Adi, ST, MT (Wakil Dekan 3), dan Dr. Agri Suwandi, ST, MT, CIAR (Ka. UP2M FTUP).

Tidak lupa juga ucapan terima kasih kepada pihak Sponsor antara lain, PT. Arcon Radian Abadi, PT. Bauer Pratama Indonesia, Perkumpulan Pengusaha Pelaksana Kontraktor Dan Konstruksi Indonesia (PERPEKONI), Perkumpulan Ahli Sipil Teknik Indonesia (PASTI), Perkumpulan Tenaga Ahli Manajemen (PRATAMA), PT. Eka Bogainti (Hokben), PT. Gala Cipta Mas, Kembarindo Interior Design & Furniture, PT. Adikarya Rylyn, dan PT. Consulindo. Dan secara khusus pada seluruh Panitia SEMRESTEK 2023, dan tidak lupa peserta yang telah hadir dan berpartisipasi.

Bilahaufiqwalhidayah wassalamualaikum wr. wb

Salam sejahtera untuk kita semua, Shalom, Om Swastiastu, Namu Budaya, Salam Kebajikan  
Salam Pancasila

---

## SUSUNAN PANITIA

**Penanggung Jawab:**

Dekan FTUP (Prof. Dr. Ir. Budi M. Suyitno, IPU)

**Pengarah:**

1. Dekan FTUP (Dr. Ir. Budhi M. Suyitno, IPU)
2. Wadep I FTUP (Dr. Herawati Zetha Rahman, ST., MT)
3. Wadep II FTUP (Dr. Ir. Dwi Rahmalina, MT )
4. Wadep III FTUP (Swambodo M. Adi, ST., M.Ars.)

**Ketua Pelaksana:**

Dr. Prima Jiwa Osly, ST., MSi

**Wakil Ketua Pelaksana:**

L. Edhi Prasetya, ST.,MT

**Sekretaris:**

1. Nuryani Tinumbia, ST., MT
2. Ramadhani Isna Putri, ST., MT

**Kesekretariatan:**

1. Dr. Ayu Herzanita Yufrizal, ST., MT
2. Nugragheni, S.Hum

**Keuangan:**

1. Rini Trisno Lestari, ST., MT
2. Titik Maryati, S.Sos
3. Nurhayati, SE

**Teknologi Informasi (Easy Chair, Website, Design):**

1. Ir. Duta Widya Sasmojo, MT
2. Fadli Kurnia, ST., MT
3. Desti Fitriati, S.Kom, MKom
4. Ari Wibowo, S.Kom
5. Muarif Lukni, S.Kom

**Webinar:**

1. Suprpto, S.Kom
2. Ilham Ardiyansyah Putra, S.Kom
3. Leli Oktaria, ST
4. M. Wahyu Aditiar, S.Kom
5. Frengky Hermanto, S.Pd

**Koordinator Reviewer:**

1. Dr. Agri Suwandi, ST.,MT

**Prosiding:**

1. Dr. Yulita Veranda Usman, S.ST.,MP

**Acara:**

1. Wita Meutia, ST., MT
2. Azaria Andrea, ST., MT
3. Hermawati, SE

**Humas, Kerjasama, Sponsorship, Publikasi, Dokumentasi:**

1. Resti Nur Rini, ST.,MT
2. Dwi Ariyani, ST.,MT
3. Nia Rachmawati, ST., MSi
4. Nely Toding Bunga, ST.,MT
5. Shafani Nur Ahsani T, S.AP

---

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar Dekan			i
Laporan Ketua Panitia			ii
Susunan Panitia			iii
Daftar Isi			iv
<hr/> <b>Perencanaan Infrastruktur Kota Berkelanjutan</b>			<b>001</b>
<hr/>			
Analisa Perbandingan Biaya, Waktu, dan Karakteristik Struktur Bangunan Konstruksi Baja menggunakan Sistem PreEngineering Building (PEB) dan Sistem Conventional Steel Building (CSB)	1	-	13
Sarana Dan Prasarana Transportasi Perkotaan Berkelanjutan Penerapan Konsep Transit Oriented Development (TOD) Pada Penataan Kota	14	-	19
Upaya Adaptif Masyarakat Daerah Sempadan Sungai untuk Mitigasi Bahaya Banjir (Studi Kasus: Sungai Ciliwung Tengah)	20	-	34
Prinsip Perancangan Ofimall Di Kawasan Central Business District Pantai Indah Kapuk 2	35	-	41
Analisis Stabilitas Timbunan Badan Jalan Rel Kereta Api dan Alternatif Perkuatannya	42	-	52
Analisis Perbaikan Tanah Dasar pada Konstruksi Runway Pesawat dengan Metode Preloading	53	-	62
<hr/> <b>Sarana dan Prasarana Transportasi Perkotaan Berkelanjutan</b>			<b>002</b>
<hr/>			
Analisis Kelayakan Teknis Hauling Truck Kapasitas 40 Ton (Studi Kasus PT. Saptaindra Sejati)	63	-	69
Konsep Desain Keandalan Gerbong Kereta Api Sebagai Dukungan Untuk Sarana Transportasi Perkotaan Yang Aman dan Berkelanjutan	70	-	77
Analisis Pelayanan Bus Rapid Transit Trans Musi Koridor Iii: Plaju – Ps Mall Di Kota Palembang	78	-	87
Pengembangan Sarana Transportasi Perkotaan Berkelanjutan Pada Kereta Cepat (Whoosh)	88	-	94
Evaluasi Kinerja Simpang Tidak Bersinyal Menggunakan Metode MKJI 1997 (Studi Kasus: Persimpangan Jalan 14 Februari – Jalan Tololiu Supit – Jalan Babe Palar, Kota Manado)	95	-	107
Analisis Karakteristik Lalu Lintas Dengan Pemodelan Greenshield, Greenberg Dan Underwood (Studi Kasus: Ruas Jalan Pierre Tendean, Kota Manado)	107	-	115

Analisis Karakteristik Pengguna BisKita Trans Pakuan Koridor 5 (Sta. Bogor - Terminal Ciparigi)	116	-	128
Analisa Kategori dan Penilaian Kondisi Fasilitas Pelabuhan Studi Kasus: Laut Sofifi- Provinsi Maluku Utara	129	-	133
Pengukuran Indeks Kelayakan Berjalan di Kawasan Terminal Transportasi (Studi Kasus: Jalan Perjuangan, Kawasan Stasiun Bekasi)	134	-	144
Evaluasi Dampak Penerapan Tarif Pelayanan Baru Pada LRT Rute Jakarta, Bogor, Depok, Bekasi (JABODEBEK)	145	-	153
IKN Nusantara sebagai Model Global Berkelanjutan: Keberlanjutan pada Aspek Mobilitas	154	-	160

---

### **Material Maju Untuk Sarana dan Prasarana Perkotaan** **003**

---

Analisis Keseimbangan Lintasan di Lini Perakitan Valve Frame PT. Anugrah Bersama Sejahtera dengan Metode Ranked Positional Weight	161	-	168
Analisa Maksimum Force Pada Ring dengan Beban Tekan	169	-	181
Analisis Kuat Tekan Dan Mikrostruktur Mortar Menggunakan Pasir Laut, Air Tawar Digabung Dengan SCMs Dan Superplasticizer	182	-	203
Perancangan Dan Proses Manufaktur Cetakan Material Komposit Serat Bambu Sesuai Dengan ASTM D3039 Dan ASTM D638	204	-	215

---

### **Sistem dan Jaringan Cerdas untuk Perkotaan Berkelanjutan** **004**

---

Sistem Informasi Jasa Titip Pembelian Tiket Konser Berbasis Online pada "Naren Tiket"	216	-	223
Sistem Informasi Pengelolaan Penjualan Kue Berbasis Online (Studi Kasus: Ara Cake)	224	-	230
Sistem Informasi Pengelolaan Penjualan Dan Service Motor Pada Pd. Lima Motor Cilamaya	231	-	240
Sistem Informasi Pengelolaan Perjalanan Dinas Karyawan Berbasis Web Pada PT. Eksploitasi Energi Indonesia	241	-	250
Sistem Informasi Pengelolaan Uji Kompetensi Berbasis Web Pada LSP HCM I	251	-	259
Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Bimbingan Konseling di SMA Future Gate Putri (Boarding)	260	-	268
Implementasi Deep Learning Prediksi Banjir Rob Menggunakan Metode Long-Short Term Memory (LSTM) di DKI Jakarta	269	-	275

<b>Topik Khusus</b>	<b>005</b>	
Arsitek Dan Pendidikan Arsitektur Di Indonesia: Sejarah, Tantangan, Dan Prospek	276	- 282
Pemahaman Masyarakat Terhadap Transformasi Nilai-nilai Filosofis Dalam Tata Ruang Kota Yogyakarta	283	- 291
Utilitas Kota Berkelanjutan Di Pulau Panggang Kepulauan Seribu Dki Jakarta	292	- 298
Analisis Dampak Pembangunan Kota Hutan (Forest City) (Studi Kasus : Ibu Kota Nusantara (IKN), Kalimantan)	299	- 304
Analisis Revitalisasi Non-Revenue Water Untuk Penyediaan Air Berkelanjutan, Studi Kasus: SPAM Kota Sukabumi	305	- 313
Keuangan Terdesentralisasi, Keberlanjutan Perkotaan, dan Ketahanan Ekologis: Analisis Bibliometrik Komprehensif	314	- 321
Fenomena Co-Housing dan Co-Living Sebagai Alternatif Hunian Bagi Masyarakat Berpenghasilan Rendah	322	- 327
Revitalisasi Pasar Pal Tugu di Kota Depok	328	- 337
Konsep Desain Ruang Luar Sebagai Tempat Bermain Yang Ramah Anak di Kampung Kwitang Jakarta Pusat pada Waktu Luang	338	- 348
Sistem Pengelolaan Sampah yang Efisien dan ramah lingkungan	349	- 357
Pengembangan Sumber Daya Air untuk Pariwisata	358	- 365
Pengembangan Sumber Daya Air untuk Energi Listrik	366	- 371
Pengembangan Sumber Daya Air Untuk Transportasi Sungai	372	- 378
Pengembangan Sumber Daya Air Untuk Olahraga	379	- 387
Pengembangan Sumber Daya Air untuk Industri	388	- 392
Evaluasi Kenyamanan Thermal Pada Imah Sunda Jolopong, Cisolok Kabupaten Sukabumi	393	- 399
Peningkatan Tata Ruang Dan Kualitas Pemukiman Kumuh	400	- 406
Analisa Kebutuhan Revitalisasi Pasar Induk yang Berkelanjutan (Studi Kasus : Pasar Induk Gadarata Singasana Kabupaten Tabanan)	407	- 416
Pengaruh Tanaman Kayu Apu Pada Parameter Kualitas Air Dalam Proses Pengolahan Air Sungai.	417	- 424