

**DIREKTORAT RISET
DAN PENGABDIAN
KEPADA MASAYRAKAT**

2022 2026



ROADMAP PENELITIAN

**NASKAH *ROADMAP* PENELITIAN
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**



Disusun Oleh :

TIM PENYUSUN ROADMAP TEKNIK SIPIL

**Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Tahun 2022**

ROADMAP PRODI TEKNIK SIPIL



Gambar 1. Sustainable Development Goals (SDGs) Tahun 2030

Tujuan dari Sustainable Development Goals (SDGs) yang dikutip dari Badan Pusat Statistik (BPS) antara lain sebagai berikut:

1. Menghapus Segala Bentuk Kemiskinan.
2. Mengakhiri Kelaparan, Mencapai Ketahanan Pangan dan Peningkatan Gizi, dan Mencanangkan Pertanian Berkelanjutan.
3. Menjamin Kehidupan yang Sehat dan Meningkatkan Kesejahteraan Penduduk di Segala Usia.
4. Menjamin Kualitas Pendidikan yang Adil dan Inklusif serta Meningkatkan Kesempatan Belajar Seumur Hidup untuk Semua.
5. Mencapai Kesetaraan Gender dan Memberdayakan Semua Perempuan dan Anak Perempuan.
6. Menjamin Ketersediaan dan Manajemen Air dan Sanitasi secara Berkelanjutan.
7. Menjamin Akses Terhadap Energi yang Terjangkau, Dapat Diandalkan, Berkelanjutan, dan Modern.
8. Meningkatkan pertumbuhan ekonomi yang merata dan berkelanjutan, tenaga kerja yang optimal dan produktif, serta pekerjaan yang layak untuk semua.
9. Membangun Infrastruktur Tangguh, Mempromosikan Industrialisasi Inklusif dan Berkelanjutan dan Mendorong Inovasi.
10. Mengurangi Ketimpangan Dalam dan Antar Negara.
11. Membuat Kota dan Pemukiman Penduduk yang Inklusif, Aman, Tangguh, dan Berkelanjutan.
12. Menjamin Pola Produksi dan Konsumsi yang Berkelanjutan.
13. Mengambil Tindakan Segera untuk Memerangi Perubahan Iklim dan Dampaknya.
14. Melestarikan Samudera, Laut, dan Sumber Daya Kelautan secara Berkelanjutan untuk Pembangunan Berkelanjutan.
15. Melindungi, Memulihkan, dan Meningkatkan Pemanfaatan secara Berkelanjutan terhadap Ekosistem Darat, Mengelola Hutan secara Berkelanjutan, Memerangi Desertifikasi, dan Menghentikan dan Memulihkan Degradasi Lahan dan Menghentikan Hilangnya Keanekaragaman Hayati.
16. Meningkatkan Masyarakat yang Inklusif dan Damai untuk Pembangunan Berkelanjutan, Menyediakan Akses terhadap Keadilan bagi Semua, dan Membangun Institusi yang Efektif, Akuntabel dan Inklusif di Semua Tingkatan.
17. Memperkuat Sarana Pelaksanaan dan Merevitalisasi Kemitraan Global untuk Pembangunan Berkelanjutan.

Bidang Unggulan *Roadmap* Penelitian Prodi Teknik Sipil : Rekayasa Infrastruktur, Rekayasa Bahan, dan Manajemen Konstruksi

Membangun Infrastruktur Tangguh, Mempromosikan Industrialisasi Inklusif dan Berkelanjutan dan Mendorong Inovasi. Serta Memperkuat Sarana Pelaksanaan dan Merevitalisasi Kemitraan Global untuk Pembangunan Berkelanjutan.

Tema Unggulan : (Prodi Memilih Tema Unggulan Sesuai Kesepakatan Bersama Dosen)

1. Pengembangan Infrastruktur Bangunan Gedung dan Pemukiman.
2. Pengembangan Infrastruktur Bangunan Transportasi.
3. Penggunaan bahan lokal dan daur ulang untuk Pengembangan Infrastruktur yang ramah lingkungan, murah, dan berkelanjutan.
4. Manajemen Konstruksi

1. Pengembangan Infrastruktur Bangunan Gedung dan Pemukiman

Isu-Isu Strategis	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang Diperkuat	Detail Topik Kajian Keilmuan	Kinerja Performan Indikator
Indonesia merupakan daerah yang rawan gempa	Merancang bangunan tahan gempa berbasis teknologi terbaru	Desain Bangunan Gedung dan Pemukiman Tahan Gempa Rekayasa dan perawatan Bangunan Gedung dan Pemukiman	Desain Bangunan Baja Desain Bangunan Beton Desain Pemukiman murah dan handal Desain ulang dan Perawatan bangunan lama	1. Prosiding Nasional & Internasional 2. Jurnal Nasional Terakreditasi 3. Jurnal Nasional Berindeks <i>Scopus</i> 4. Buku ajar 5. Prototipe 6. HaKI 7. Paten 8. Produk-Kebijakan 9. Kelulusan mahasiswa S1
	Penerapan BIM	Pengembangan BIM (Building Information Modelling)	Penggunaan software berbasis teknik sipil untuk pengembangan BIM	

2. Pengembangan Infrastruktur Bangunan Transportasi

Issu-Issu Strategis	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang Diperkuat	Detail Topik Kajian Keilmuan	Kinerja Performan Indikator
<ul style="list-style-type: none"> • Kepadatan Lalu-lintas Wilayah Perkotaan • Indonesia memiliki banyak sungai dan pulau 	<ul style="list-style-type: none"> • Merancang bangunan Jembatan, Perkerasan Jalan, Pelabuhan, dan Bandara • Rekayasa Lalu Lintas 	<ul style="list-style-type: none"> • Desain Bangunan Jembatan Perkerasan Jalan, Pelabuhan, dan Bandara • Rekayasa Lalu-lintas 	<ul style="list-style-type: none"> • Desain Jembatan • Desain Perkerasan Jalan • Desain Pelabuhan • Desain Bandara • AMDAL Lalu-lintas • Simpang Bersinyal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prosiding Nasional & Internasional 2. Jurnal Nasional Terakreditasi 3. Jurnal Nasional Berindeks <i>Scopus</i> 4. Buku ajar 5. Prototipe 6. HaKI 7. Paten 8. Produk-Kebijakan 9. Kelulusan mahasiswa S1
	<ul style="list-style-type: none"> • Penerapan BIM 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan BIM (Building Information Modelling) 	Penggunaan software berbasis teknik sipil untuk pengembangan BIM	

3. Penggunaan bahan lokal dan daur ulang untuk Pengembangan Infrastruktur yang ramah lingkungan, murah, dan berkelanjutan.

Issu-Issu Strategis	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang Diperkuat	Detail Topik Kajian Keilmuan	Kinerja Performan Indikator
<ul style="list-style-type: none"> • Semburan Lumpur lapindo yang masih produktif • Limbah industri dan limbah konstruksi tidak teridentifikasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Lumpur Lapindo sebagai bahan bangunan • Pemanfaatan limbah industri untuk konstruksi 	<ul style="list-style-type: none"> • Lumpur Lapindo sebagai bahan bangunan (Artificiale Aggregate, Beton, Pengganti Semen, dll) 	<ul style="list-style-type: none"> • Rekayasa Material Konstruksi • Rekayasa Bahan Jalan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prosiding Nasional & Internasional 2. Jurnal Nasional Terakreditasi 3. Jurnal Nasional

dengan baik		<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan bahan alternatif penyusun Flexible pavement • Pengembangan bahan alternatif penyusun Rigid Pavement • Pengembangan produk konstruksi 		Berindeks <i>Scopus</i> 4. Buku ajar 5. Prototipe 6. HaKI 7. Paten 8. Produk-Kebijakan 9. Kelulusan mahasiswa S1
	Penerapan BIM	Pengembangan BIM (Building Information Modelling)	Penggunaan Finite elemen/Abaqus untuk pemodelan material	

4. Manajemen Konstruksi

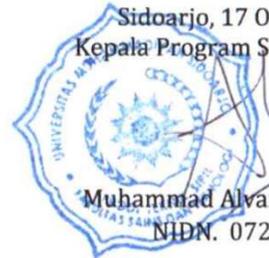
Issu-Issu Strategis	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang Diperkuat	Detail Topik Kajian Keilmuan	Kinerja Performan Indikator
<ul style="list-style-type: none"> • Banyak proyek Nasional dan Regional yang mengalami keterlambatan dalam penyelesaian. • Manajemen penanganan limbah pabrik belum untuk pengembangan infrastruktur 	<ul style="list-style-type: none"> • Merancang Manajemen Konstruksi Proyek berbasis teknologi terbaru • Pengembangan model penanganan limbah konstruksi 	<ul style="list-style-type: none"> • Desain Manajemen Konstruksi Proyek berbasis teknologi terbaru • Pengembangan model penanganan limbah konstruksi 	<ul style="list-style-type: none"> • Manajemen Proyek • Manajemen Konstruksi 	1. Prosiding Nasional & Internasional 2. Jurnal Nasional Terakreditasi 3. Jurnal Nasional Berindeks <i>Scopus</i> 4. Buku ajar 5. Prototipe 6. HaKI 7. Paten 8. Produk-Kebijakan 9. Kelulusan mahasiswa S1
	Penerapan BIM		Pengembangan BIM (Building Information Modelling)	

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi




Dr. Hindarto, S.Kom., MT
NIDN. 0030077302

Sidoarjo, 17 Oktober 2022
Kepala Program Studi Teknik Sipil

Muhammad Alvan Rizki, ST., MT.
NIDN. 0727129003

Menyetujui,
Direktur DRPM




Dr. Sigit Hermawan, M.Si, CIQaR
NIDN. 0003127501