



ITN Malang Gagas Road Map Ocean Monitoring System: Transformasi Digital Tata Ruang Laut Indonesia

Tim Ahli ITN Malang bersama perwakilan dari Direktorat Jenderal Penataan Ruang Laut Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) foto bersama usai pelaksanaan Focus Group Discussion (FGD). (Foto: Yanuar/Humas ITN Malang)

Malang, [ITN.AC.ID](https://itn.ac.id) – Institut Teknologi Nasional Malang (ITN Malang) menunjukkan komitmennya dalam mendukung tata kelola maritim nasional dengan memimpin penyusunan Road Map Ocean Monitoring System (OMS). Kegiatan ini merupakan tindak lanjut dari kerja sama dengan Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), Direktorat Jenderal Penataan Ruang Laut, dan dibahas secara intensif dalam Focus Group Discussion (FGD) Laporan Awal, di Ibis Styles Malang (27/11/2025).

FGD dihadiri oleh tim pakar multidisiplin dari ITN Malang, termasuk perwakilan dari Lembaga Pengembangan Kerja Sama dan Usaha (LPKU), Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM), serta para dosen dari Program Studi PWK, Teknik Informatika, Teknik Elektro, dan Teknik Geodesi. Dari pihak KKP, hadir Ketua Tim Kerja Supporting Investasi

Direktorat Jenderal Penataan Ruang Laut, Arif Edy Handoyono, beserta jajaran.

ITN Siap Jadi Mitra Inovasi Smart Ocean Governance

Kepala LPKU ITN Malang, Ardiyanto Maksimilianus Gai, ST., M.Si., MM., menegaskan bahwa penunjukan ITN Malang sebagai mitra penyusun *Road Map* OMS merupakan kehormatan sekaligus tanggung jawab strategis.

“Kegiatan ini sangat penting bagi Indonesia, sebuah negara maritim yang mendesak untuk memiliki sistem pemantauan laut yang *real-time*, terintegrasi, dan berbasis teknologi mutakhir,” jelas Ardi dalam sambutannya.

Ia merincikan, sistem ini akan mengadopsi teknologi terdepan seperti sensor multi-platform, remote sensing, AI/ML analytics, hingga konsep Digital Twin. Kolaborasi ini merupakan wujud kontribusi akademik ITN Malang dalam: Pengembangan arsitektur teknis dan peningkatan interoperabilitas data; Integrasi kebijakan Satu Peta untuk data kelautan; dan Penyusunan tahapan pengembangan menuju *simulation and smart ocean governance*.

Baca juga : [ITN Malang-Ditjen Penataan Ruang Laut, Kementerian Kelautan dan Perikanan Teken Kerja Sama Strategis, Perkuat Tata Kelola Ruang Laut](#)

“Kami percaya *road map* ini adalah fondasi penting menuju pengelolaan ruang laut yang lebih transparan, adaptif, dan *evidence-based*, yang pada akhirnya akan memperkuat perlindungan kawasan konservasi dan mendukung layanan publik kelautan,” imbuhnya.



Focus Group Discussion (FGD) penyusunan Road Map Ocean Monitoring System (OMS) yang melibatkan ITN Malang dan KKP. (Foto: Yanuar/Humas ITN Malang)

OMS: Solusi Pengambilan Keputusan Berbasis Data

Arif Edy Handoyono dari KKP menggarisbawahi urgensi OMS sebagai instrumen pemantauan laut berbasis data dan teknologi untuk mendukung pengambilan keputusan.

“OMS dirancang sebagai sistem informasi spasial temporal untuk mendukung perencanaan ruang laut, pengendalian aktivitas ekonomi kelautan, serta pemantauan ekosistem. Maksud utama kegiatan ini adalah menyusun strategi induk pengembangan OMS yang komprehensif dari aspek teknis, operasional, hingga kelembagaan,” terang Arif.

Ia berharap kolaborasi antara KKP dan ITN Malang ini akan menghasilkan dokumen Peta Jalan Pengembangan Sistem Pemantauan Laut yang kredibel dan dapat dipertanggungjawabkan, sekaligus

membuka peluang kerja sama yang lebih besar di masa depan.



Implementasi Lima Tahap Menuju Digital Twin 2030

Ir. Gatot Subroto, ST., M.Ars., tim ahli ITN Malang memaparkan hasil kajian komprehensif, termasuk *benchmarking* dari sistem OMS global seperti Australia, Korea Selatan, dan Amerika Serikat.

Ia menjelaskan bahwa implementasi OMS di Indonesia direncanakan dalam rentang 2026–2030 yang terbagi menjadi lima tahap utama: (1) Pilot Monitoring: Optimalisasi data awal dan standarisasi basis data. (2) Data Sharing dan Multi-Platform: Memastikan OMS dapat diakses oleh seluruh direktorat KKP dan lintas lembaga di Indonesia. (3) Analitik Dasar: Perhitungan analisis tren ruang laut dan pemodelan gelombang/arus. (4) Digital Twin: Menciptakan replika digital dunia nyata laut untuk melakukan simulasi sebelum implementasi kebijakan di lapangan. (5) Simulasi Optimalisasi Sistem: Menghasilkan sistem pengambilan keputusan yang cerdas untuk memantau

kawasan konservasi, perikanan, hingga data lingkungan seperti suhu dan klorofil.

Sebagai tindak lanjut, ITN Malang bersama PT Informasi Geo Sistem (IGS) dan KKP akan melakukan *benchmarking* ke Korea Selatan untuk mengadopsi praktik terbaik yang relevan diterapkan di Indonesia.

Baca juga : [ITN Malang Kawal Pembangunan Berkelanjutan di Kabupaten Timor Tengah Selatan, Perda RTRW 20 Tahun Mendatang Siap Disesuaikan](#)

“Kami berharap ITN yang diberikan kepercayaan ini tetap bisa mengawal kebijakan penataan ruang laut secara nasional dan mengawal implementasi *road map* yang kita bangun sehingga hasilnya lebih baik lagi,” tutup Gatsu sapaan akrab Gatot Subroto. (Mita Erminasari/Humas ITN Malang)