



Ringkasan bagi Pengambil Keputusan

Teknologi, data, dan model baru untuk mengelola sumber daya laut secara berkelanjutan

Pengetahuan dan teknologi kelautan saat ini telah jauh berkembang pesat. Namun, pemahaman dan kemampuan kita untuk mengelola sumber daya laut secara berkelanjutan masih terkendala banyak hal. Salah satunya disebabkan oleh kurangnya kapasitas untuk mengumpulkan data kelautan dan ketidakmampuan menafsirkan data tersebut menjadi informasi bermanfaat yang dapat diakses bagi pengambil keputusan.

Penelitian baru¹ yang mendukung High Level Panel for a Sustainable Ocean Economy menunjukkan bahwa ledakan data dan teknologi baru saat ini juga melahirkan peluang yang signifikan untuk pengelolaan sumber daya laut yang lebih baik. Dokumen tersebut menilai cara memanfaatkan revolusi data dan teknologi kelautan ini demi pemantauan dan pengelolaan laut yang lebih baik.

Kecanggihan data dan teknologi mendorong peluang baru untuk pengumpulan data ilmiah dan menghadirkan peluang yang signifikan untuk peningkatan pengawasan terhadap dampak aktivitas manusia di laut pada skala global maupun setempat. Teknologi canggih tersebut meliputi: pesatnya peningkatan jumlah dan ragam sistem pemantauan laut (termasuk pelampung pengamatan dan observatorium berkabel); penampakan jalur komunikasi baru (seperti modem akustik, sistem gabungan, dan komunikasi dengan pita data tinggi); pengembangan mikroelektronik dan rancangan mekanis (memungkinkan pengukuran properti fisik, identifikasi pertumbuhan alga berbahaya, dan analisis DNA lingkungan; serta kemampuan pemrosesan dan visualisasicanggih (seperti kecerdasan buatan, yang dengan pesat mengembangkan kemampuan kita dalam mengeluarkan informasi dari data).

Namun demikian, kecanggihan teknologi ini juga memiliki tantangan teknis maupun nonteknis. Tantangan teknis timbul dari ketersediaan daya sensor, navigasi, dan komunikasi. Biaya pemeliharaan jangka panjang untuk sistem pengamatan dan infrastruktur jarak jauh masih tetap tinggi, karena mahalnya sebagian besar instrumen dan platform kelautan yang kebanyakan hanya dapat dibuat secara manual. Sedangkan tantangan nonteknis muncul dari kurangnya alat bantu untuk menafsirkan ledakan data tidak terstruktur menjadi pengetahuan yang dapat ditindaklanjuti dan diakses oleh pengguna sumber daya global. Model pengembangan teknologi saat ini dapat memperparah ketidakseimbangan yang ada dan penipisan sumber daya.

Untuk meraih peluang yang dihadirkan teknologi canggih dalam bidang teknologi dan ketersediaan data ini memerlukan inovasi pada sejumlah sektor utama. Dokumen ini mengidentifikasi tiga prioritas untuk menciptakan ekosistem digital yang terbuka, dapat ditindaklanjuti, serta sehat bagi laut:



Mengakhiri segregasi data demi menciptakan era baru akses data yang terbuka dan otomatis. Kita perlu memastikan bahwa data yang disimpan dalam server lembaga pemerintah, bisnis, dan peneliti dapat disediakan secara lebih luas, melalui pelabelan data, jaringan data gabungan, dan, jika memungkinkan, “kolam” data, serta memungkinkan pengembangan “Internet of Things” di bidang kelautan.



Memanfaatkan revolusi ini untuk mendukung inovasi penting dalam pengelolaan. Informasi dan automasi waktu nyata dapat memperkuat dan mempercepat adaptasi terhadap perubahan kondisi serta menciptakan akuntabilitas baru bagi pemerintah dan bisnis.



Menciptakan insentif, investasi, dan model bisnis yang akan mendukung inovasi yang tidak hanya diperlukan oleh pemerintah yang kaya dan pengguna sumber daya, namun juga semua pihak yang bergantung pada laut serta ikut berperan dalam melestarikan masa depan laut.

Demi memenuhi prioritas yang diuraikan tersebut, dokumen ini juga mengidentifikasi enam langkah penting yang diperlukan untuk mencapainya. Semua langkah ini ditujukan untuk mewujudkan visi kelautan digital serta memungkinkan pengembangan kapabilitas baru dalam memahami dan mengelola sumber daya laut (Tabel 1).



Enam langkah penting untuk mewujudkan visi kelautan digital

1. **Memfaatkan UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development:** Ilmuwan, pemerintah, dan industri harus mendukung upaya yang ada untuk menciptakan jaringan data global yang menyediakan akses data kelautan secara luas dan otomatis.
2. **Menyediakan data kelautan secara luas:** Dengan jaringan gabungan, pemilik data harus menetapkan sistem otomatis baru yang menyediakan data kelautan secara luas bagi pengguna lain, kecuali jika dibatasi oleh persyaratan keamanan, hak milik, atau kepentingan lainnya.
3. **Menciptakan “Internet of Things” di bidang kelautan:** Upaya terkoordinasi antara dunia industri, peneliti, dan pemerintah dapat menciptakan jaringan sensor canggih yang menyediakan informasi waktu nyata beresolusi tinggi tentang laut bagi siapa pun yang memerlukannya.
4. **Pengelolaan laut otomatis berdasarkan data nyaris seketika terkait kondisi kelautan dan penggunaan sumber daya:** Pemerintah dan perusahaan harus memperluas penggunaan manajemen yang dinamis, penerapan tindakan penanggulangan otomatis, dan penyusunan mekanisme bukti kepatuhan berbasis data.
5. **Memberikan insentif sebagai ganti inovasi:** Pasar yang ada saat ini tidak memberikan insentif untuk inovasi teknologi yang diperlukan dalam melakukan pemeliharaan dan penelitian kelautan. Pemerintah dan perusahaan dapat mengubah hal ini melalui peraturan yang lebih baik, peningkatan keterbukaan/keterlacakan, dan kemitraan dengan sektor swasta.
6. **Menggerakkan modal untuk teknologi di pasar yang belum terjamah:** Banyak pasar untuk teknologi kelautan tidak menawarkan hasil investasi secara komersial. Oleh karena itu, kita memerlukan instrumen keuangan inovatif yang dapat meningkatkan harapan dan toleransi risiko yang berbeda bagi banyak investor yang ada.

Dibentuk pada September 2018, High Level Panel for a Sustainable Ocean Economy (HLP) merupakan prakarsa unik yang terdiri atas 14 kepala pemerintahan yang sedang menjabat serta negara yang berkomitmen untuk mewujudkan solusi berani dan pragmatis bagi kesehatan serta kekayaan laut yang mendukung Tujuan Perkembangan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals atau SDG) serta membangun masa depan yang lebih baik bagi planet ini dan penghuninya. Panel terdiri atas presiden atau perdana menteri Australia, Kanada, Chili, Fiji, Ghana, Indonesia, Jamaika, Jepang, Kenya, Meksiko, Namibia, Norwegia, Palau, dan Portugal, serta didukung oleh Kelompok Pakar, Jaringan Penasihat, dan Sekretariat yang membantu pekerjaan analisis, komunikasi, dan keterlibatan pemangku kepentingan. Sekretariat berbasis di World Resources Institute.

Dokumen asal ringkasan ini merupakan bentuk penugasan dari HLP sebagai bagian dari serangkaian “Dokumen Spesifikasi Teknis (Blue Paper)” yang menelusuri adanya tantangan mendesak antara laut dan ekonomi. Dokumen Spesifikasi Teknis ini disusun oleh lebih dari 160 pakar terkemuka dunia dari 47 negara. Dokumen meringkas pengetahuan terbaru, dan pemikiran mutakhir tentang solusi kelautan inovatif di bidang teknologi, kebijakan, tata kelola, serta keuangan yang dapat membantu mempercepat peralihan menuju hubungan antara manusia dan laut yang lebih berkelanjutan serta menguntungkan. Dokumen Spesifikasi Teknis akan dirilis secara berkala antara November 2019 dan Juni 2020 serta tersedia dalam bentuk Ringkasan Dokumen Spesifikasi Teknis HLP yang telah diedit sebelum Konferensi Laut PBB di Lisbon pada Juni 2020.

Argumen, temuan, dan rekomendasi yang tercantum dalam Dokumen Spesifikasi Teknis hanya mewakili pandangan penulis. Dokumen Spesifikasi Teknis merupakan masukan independen untuk proses HLP serta tidak mewakili pemikiran HLP, Petugas, ataupun Sekretariat.

Untuk informasi lebih lanjut, termasuk laporan selengkapnya, kunjungi www.oceanpanel.org.

Catatan akhir

- 1 Leape, J., M. Abbott, H. Sakaguchi et al. 2019. *Technology, Data and New Models for Sustainably Managing Ocean Resources*. Washington, DC: World Resources Institute. Available online at www.oceanpanel.org/technology-data-and-new-models-sustainably-managing-ocean-resources.