

**MEMBANGUN SUMBER DAYA MANUSIA DAN TEKNOLOGI INFORMASI
SEBAGAI DASAR KEJAYAAN MARITIM DI INDONESIA****Mariana Kristiyanti**Universitas Maritim AMNI
e-mail : mkristiyanti75@gmail.com**Kundori**Universitas Maritim AMNI
e-mail : kundori.jaken@gmail.com**Renny Hermawati**Universitas Maritim AMNI
e-mail : renny.hermawati@unimar-amni.ac.id**ABSTRACT**

The glory of maritime in Indonesia requires well-qualified human resources (HR) in their characters so that they can manage various potentially abundant marine resources for the welfare of the nation. The facts show that superior and creative human resources are assets in advancing the maritime world in Indonesia. Currently, information technology also plays a role as a supporter of human resources in carrying out socio-cultural transformation in maritime communities. The existence of communication information technology can open the isolation of coastal areas to maritime production technology, facilities, and infrastructure to increase maritime glory. This study aims to examine the development of human resources, especially Maritime HR, and its supporting technology to build maritime glory in Indonesia. The writing method used is a literature study with the results of the study that Indonesia is capable of becoming a "victorious" country in the maritime field. Various changes can be missed starting from the competitive environment caused by changes in the world economy, market globalization, technological evolution, and global corporate trends for horizontal and vertical integration. These changes have also affected sea transportation and especially ports as a link that connects land and sea transportation. Based on the literature study in this research, it is hoped that partnerships will be established between universities, local and central governments, and the business world to be able to work together to increase efficiency and effectiveness in sustainably utilizing marine resources. Universities assist in transferring technology and improving the quality of maritime resources so that in addition to the products produced with high added value, they can also support sustainable development as the basis for maritime glory, especially in Indonesia.

Keywords: Human resources, Information technology, Glory, Maritime

ABSTRAK

Kejayaan maritim Indonesia membutuhkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkarakter sehingga dapat mengatur banyaknya berbagai kekayaan sumber daya kelautan yang banyak dijumpai di Indonesia untuk kemakmuran masyarakat. Pada kenyataannya, bahwa SDM yang unggul dan kreatif menjadi aset dalam memajukan dunia maritim yang ada di Indonesia. Saat ini Teknologi informasi memiliki peran yang mendorong SDM untuk melaksanakan peralihan sosial budaya pada masyarakat maritim yang berada di daerah pesisir. Dengan keberadaan teknologi informasi, dapat membuat daerah yang tidak tersentuh teknologi maritim, sarana dan prasarana tetap dapat berkembang dengan baik demi kejayaan maritim. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti pembangunan SDM khususnya SDM Maritim beserta Teknologi pendukungnya untuk membangun kejayaan maritim yang ada di Indonesia. Jenis data yang digunakan dalam memperoleh data adalah studi literatur dimana hasil kajian menunjukkan bila Indonesia dapat menjadi Negara yang "berjaya" dalam ranah maritim. Berbagai perubahan dapat terlewati mulai dari lingkungan persaingan yang diakibatkan pada transformasi di bidang ekonomi dunia, globalisasi pasar, perkembangan teknologi dan kecenderungan dunia usaha secara global demi konsolidasi secara horizontal dan vertikal. Perubahan tersebut membawa dampak yang dapat berpengaruh dalam jalur transportasi laut yang terfokus pada pelabuhan sebagai jembatan yang merupakan penghubung antara transportasi darat dan laut. Berdasarkan studi literatur dalam penelitian ini, diharapkan terjalin kerjasama yang erat dari mulai bidang pendidikan Tinggi, pemerintahan yang ada di daerah maupun pusat, dan di bidang kewirausahaan untuk dapat bersinergi guna mengembangkan wilayah kemaritiman dengan efisien dan efektif dalam menggunakan sumber daya laut yang berkelanjutan. Di ranah pendidikan tinggi dapat mendorong dan mendukung peralihan teknologi dan peningkatan kualitas sumber daya maritim tidak hanya produk yang dihasilkan bernilai tinggi, namun juga dapat mendukung pembangunan berkelanjutan sebagai dasar kejayaan maritim khususnya di Indonesia.

Kata kunci : Sumber daya manusia, teknologi Informasi, Kejayaan, Maritim

1. Pendahuluan

Pada masa kini dimana teknologi telah berkembang dengan pesat melalui berbagai reformasi yang ditandai dengan rasa nasionalisme kebangsaan yang tinggi, sangat penting untuk menghadapi rintangan di masa mendatang. Karena semangat nasionalisme dimasa sekarang dan mendatang menempatkan kepentingan bangsa dan negara di atas kepentingan individu atau kelompok. Koento Wibisono Siswomihardjo (2007) mencatat bahwa nasionalisme merupakan ideologi bukanlah “produk jadi” dan “terjebak” dalam pengertian sempit ideologis-dogmatis yang membeku. Nasionalisme dipahami terbuka dan berkembang untuk melayani kebutuhan dan tantangan zaman agar tetap aktual dan berfungsi efektif dalam kaitannya dengan pembangunan bangsa. Armawi, A. (2020) mengatakan bahwa hanya dengan semangat nasionalisme negara-negara dunia ketiga dapat meningkatkan kapasitas teknologinya, yang berdampak pada ketahanan nasional. Cinta tanah air diharapkan dapat mewujudkan cita-cita nasional yang memungkinkan terwujudnya segala perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, termasuk di dalamnya adalah bidang kemaritiman. Bagi Indonesia yang merupakan negara dengan daerah perairan yang lebih luas daripada daratannya, sangat penting untuk dapat mengembangkan teknologi maju khususnya dalam bidang kelautan untuk mengeksplorasi sumber daya alam serta perikanan, hidrokarbon, mineral, minyak dan gas serta wisata bahari.

Dalam industri perikanan, misalnya, mayoritas (68%) dari 2,3 juta nelayan tetap mempergunakan perahu tidak bermotor dan motor tempel. Selebihnya mayoritas menggunakan kapal motor di bawah 5 Gt. Dalam keadaan seperti ini, sangat sulit untuk mengembangkan produksi perikanan tanpa campur tangan pemerintah. Demikian pula dalam hal pemberdayaan sector laut mempunyai sumber daya manusia yang sangat kurang dibandingkan dengan Vietnam, China dan India (Subandono Diposaptono, 2017).

Kondisi dalam hal persaingan di Indonesia dalam industri pariwisata agak melemah melemah. Hal ini dikuatkan dengan pendapat *The Travel & Tourism Competitive Index*, SDM pariwisata Indonesia menempati peringkat ke-42 dari 133 negara, Subandono Diposaptono (2017). Sumber daya manusia dalam mempromosikan pasar wisata bahari dinyatakan kurang dalam membangun strategi dan visi. Keadaan ini menurunkan kualitas berbagai promosi pemasaran dan penjualan. Di bidang angkutan laut, Kementerian Perhubungan RI (2013) menyatakan terjadi kekurangan 43.000 perwira dan pelaut berkualitas atau 7.000 pelaut setiap tahunnya. Indonesia hanya dapat memberikan 1.500 pelaut di setiap tahunnya. Di bidang kemaritiman, Negara kita dinilai belum memiliki personel di bidang yang bersertifikat. Menurut M Moenir, Direktur Klaster Industri Pelayaran (Kikas) Surabaya, hanya 10 sampai 20 persen dari total SDM industri pelayaran di Surabaya yang bersertifikat (ahli).

Besar harapan masyarakat Indonesia untuk mampu melaksanakan pengeboran lepas pantai dan pengeboran laut yang dilaksanakan secara sendiri atau mandiri. Hal ini mutlak diperlukan, karena Kapasitas sumber daya, khususnya sumber daya laut yang dimiliki sangat besar. Dengan kepemimpinan yang tepat, tidak menutup kemungkinan masyarakat Indonesia akan menjadi bangsa maritim yang kuat. Sejarah menunjukkan bahwa dengan kekayaan alam yang begitu besar, Indonesia merupakan ekonomi terbesar di Asia Tenggara dan anggota kelompok G20. Dalam konfrensi G20 diharapkan dapat mempengaruhi pertumbuhan penghasilan nasional dan stabilitas makro ekonomi dan keuangan (Mochamad, M. et. sampai (2022). Pencapaian ini adalah hasil dari perkembangan ekonomi yang dibangun

berlandaskan kekayaan sumber daya alam. Indonesia baru-baru ini menawarkan kehandalan komparatif yang berbentuk kekayaan alam. Meskipun kehandalan kompetitifnya (menguasai inovasi teknologi) masih didominasi oleh negara lain.

Ke depan, model perkembangan yang berlandaskan sumber daya alam sebaiknya di rubah menjadi perkembangan yang berlandaskan ekonomi baru. Bangsa yang unggul di abad 21 adalah bangsa yang dapat mengelolah sumber daya alamnya dengan balutan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam hal ini masih memiliki beberapa hal yang merupakan tagihan di masa mendatang yang harus dilakukan guna mencapai kejayaan bahari di abad 21 ini. Diantaranya adalah sumber daya manusia yang menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun demikian, manajemen inovatif tetap berhubungan dengan tingkat pendidikan masyarakat.

Berdasarkan pendapat United Nations Development Programme (UNDP) (2013), Indonesia menempati deretan ke-60 dari 72 negara berdasarkan indeks kinerja teknologi. Indeks Daya Saing Pertumbuhan Indonesia berada di urutan ke-72 dari 102 negara. Hal ini tentunya banyak hal yang melatarbelakanginya misalnya saja lemahnya daya saing kita. Ini termasuk kinerja sumber daya manusia yang kurang baik dan manajemen sains dan teknologi yang kurang baik pula. Berdasarkan pendapat Dewan Maritim Indonesia yang di bahas dalam Kajian Sumber Daya Manusia Kelautan (2008), sumber daya manusia di beberapa wilayah tidak dapat dipercaya hal ini disebabkan masih lemah dalam hal penguasaan pengetahuan, background pendidikan, manajemen bisnis dan hukum. Penarikan perusahaan dalam perekrutan SDM juga tidak belum sesuai sasaran.

Oleh karena itu, dalam hal akademik, kemaritiman harus menjadi jantung pendidikan nasional. Kurikulum yang sarat lautan ini dinantikan untuk bias membangkitkan keinginan yang biasa disebut antusiasme umum. Manfaatkan dan pengelolaan kekayaan potensi laut. Pengembangan dan penguatan lembaga pendidikan dan balai latihan kerja yang focus untuk menangani masalah kemaritiman juga diperlukan. Setiap daerah yang ada di Indonesia yang mempunyai domain maritim sebaiknya mempunyai kedua institusi tersebut. Pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya pesisir dan laut secara berkelanjutan memerlukan keterpaduan dan bauran di berbagai unit yang dimulai dari daratan sampai ke bawah. Dengan cara ini kita bias mengecilkan beberapa imbas penggunaan sumber daya tersebut seperti polusi, kerusakan habitat, erosi, risiko tsunami, dll.

Tidak gampang untuk mengintegrasikan dan menggabungkan berbagai keinginan antar sektor yang berbeda, baik di tingkat administrasi (daerah, pusat), perguruan tinggi dan R&D sebagai produsen teknologi, maupun di tingkat industri (swasta). Setidaknya ada empat hal yang harus dicegah dan segera ditangani, yaitu:

1. Pejabat dan pengusaha industri kelautan tidak banyak yang menggunakan iptek,
2. Mayoritas teknologi pesisir dan kelautan masih harus mengambil dari luar (*import*),
3. Institusi yang menghasilkan iptek (universitas dan lembaga penelitian) justru masih membutuhkan produktif atau memiliki karakter seperti menara gading.
4. Kurangnya keterkaitan antara peraturan dan program pemerintah Pelaku ekonomi di basis (terutama masyarakat yang kurang mampu) dan antara lembaga pengelola iptek dan pengguna (*user*).

Pendapat Priyo Suprobo yang berasal dari Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya, peran berbagai bidang di Indonesia tidak seimbang, hal ini mengakibatkan rantai perkembangan iptek kurang terjalin dengan baik. Ada dua masalah yang kita hadapi:

1. Dalam bidang industri (khususnya pihak non pemerintah) memiliki peran kecil

dalam sebuah penelitian dan pengembangan. Partisipasi bidang industri industri yang ada di Indonesia masih membutuhkan perhatian dibandingkan dengan negara maju. Pendanaan Litbang sektor swasta menyumbang 60 sampai 75 persen dari pengeluaran Litbang di Korea Selatan, AS, Jerman, dan Jepang. Sementara pangsa dalam ranah publik (termasuk didalamnya perguruan tinggi) terdapat sekitar 25 sampai 40 persen.

2. Terdapat *missing link*. Pelaksanaan penelitian pada universitas dan lembaga penelitian pemerintah terkesan dilaksanakan secara mengalir dan hasilnya belum disebarluaskan di sector industri. Manfaat alih teknologi belum berjalan sesuai harapan di Indonesia dan tidak jelas lembaga mana yang melaksanakan alih teknologi.

Suprobo berpendapat, terputusnya mata rantai pengetahuan dan alih teknologi dari lembaga penelitian ke industri menjadi sebagian kecil penyebab lemahnya kapasitas teknologi industri Indonesia. Oleh sebab itu, salah satu langkah efektif yang dapat diterapkan di Indonesia adalah membuka dan merevitalisasi jalur alih teknologi dan jalur umpan balik dari industri ke lembaga penelitian (termasuk perguruan tinggi).

Apa yang telah dilaksanakan ini sesuatu yang utama, hal ini dikarenakan peluang riset kelautan Indonesia sangat tinggi. Misalnya industri perikanan dan bioteknologi yang mempunyai value ekonomi kurang lebih Rp 480 triliun per tahun. Amat disayangkan, Indonesia belum dapat bekerja secara focus di bidang ini. Bila dibandingkan dengan Amerika Serikat, yang dapat memperoleh devisa \$4,6 miliar dari bidang biotek kelautan. Inggris juga menghasilkan sekitar \$2,3 miliar devisa setiap tahunnya di sektor ini. Di lain pihak, total anggaran untuk penelitian, termasuk sektor perkapalan, masih kecil, hanya 0,09 persen dari Produk Domestik Bruto (PDB).

Oleh karena itu, pemerintah harus meningkatkan anggaran penelitian untuk berinovasi di industri perkapalan. Prasarana laboratorium, stasiun lapangan, dan kapal penelitian juga harus di fasilitasi dengan alat yang memadai. Dengan demikian, peluang sumber daya kelautan dan ikan yang sangat besar dapat dikembangkan lebih serius, sehingga dapat meningkatkan devisa negara dan menjadi sumber devisa Negara yang secara tidak langsung menjadi mesin perekonomian Indonesia.

Artikel ini menjadikan studi literatur sebagai bahan pembelajaran untuk mengevaluasi sumber daya manusia dan teknologi informasi yang merupakan dasar kejayaan maritim Indonesia. Kajian literatur merupakan kajian teori, referensi dan literatur ilmiah lainnya yang berkaitan dengan budaya, nilai dan norma yang berkembang dalam situasi sosial yang sedang dipelajari (Sugiyono, 2019).

2. Pembahasan

Membangun Sumber Daya Manusia Unggul

Jepang bias diambil sebagai sampel perkembangan sumber daya manusia yang inovatif. Universitas dan industri bekerjasama dalam proses industrialisasi Jepang. Dari waktu ke waktu, industri dan akademisi mengadakan pertemuan dan berinteraksi untuk mengulas hal-hal kebatuan yang diciptakan oleh akademisi yang berpotensi menutup tuntutan yang di harapkan oleh industri. Interaksi yang berjalan amat baik yang membahas hal-hal baru dan hal-hal yang telah berlalu yang lahir dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menciptakan sistem value yang handal. Hal ini menjadikan Jepang sebagai negara yang sangat kompetitif, mampu mengalahkan persaingan dalam berbagai hal (Subandono Diposaptono, 2017).

Negara ini memiliki perbedaan jika dibandingkan dengan Indonesia. Dunia kerja dan dunia penelitian (universitas dan lembaga litbang) tetap beroperasi secara terpisah. Keduanya membutuhkan koordinasi untuk dapat bersama-sama dan saling membutuhkan satu dengan yang lainnya. Saat ini belum adanya sinergi antara kementerian dan lembaga penelitian perguruan tinggi dalam pengembangan iptek yang dibutuhkan dunia usaha dan masyarakat.

Bahkan, universitas dan lembaga litbang tanah air telah menghasilkan berbagai karya ilmiah. Namun demikian ada hal yang disesali, hasil karya ilmiah dan penelitian mahasiswa, fakultas, dan peneliti masih belum dimanfaatkan dalam masyarakat luas dan bisnis yang lebih luas. Dengan demikian harapannya adalah sistem pendidikan sebaiknya dapat bersinergi untuk dapat memenuhi tantangan saat ini tanpa meninggalkan sistem budaya lokal yang ada. Pengembangan potendi diri wajib dilaksanakan dengan berbagai upaya hingga menghasilkan jalinan interaktif antara universitas dan industri.

Saatnya forum dan kegiatan bersama antara perusahaan dan penelitian (perguruan tinggi dan dinas penelitian dan pengembangan). Kegiatan bersama ini diharapkan, menghasilkan riset dan ulasan komunitas pengelola kegiatan penelitian yang memiliki hubungan yang erat seperti harapan kebutuhan tenaga kerja di perusahaan. McCuen (1996) mengemukakan, hasil kerjasama penelitian ini diharapkan memiliki tiga keunggulan penting. Yang pertama, alih teknologi dari investor (lembaga penelitian) kepada perusahaan yang membutuhkannya. Kedua, departemen litbang di sekitar perusahaan yang memiliki value strategis. Kita tidak membutuhkan investasi di laboratorium yang memiliki teknologi yang tinggi atau sumber daya manusia yang andal, dimana kesemuanya membutuhkan anggaran yang tidak sedikit. Oleh karena itu, universitas dan lembaga litbang nasional bisa mengisi kebutuhan ini. Ketiga, Universitas dan sejenisnya dapat menghasilkan alumni dengan kualitas yang baik guna mengisi kebutuhan perusahaan. Dengan demikian, perusahaan di lingkungan nasional memiliki dasar kuat yang tidak mudah digoyahkan oleh gempuran barang-barang dari luar (*import*).

Makmur, MT dan Hadi, S. (2020) berpendapat bahwa strategi yang digunakan untuk meningkatkan pengembangan Sumber Daya Manusia yang unggul serta memiliki daya saing untuk pemulihan ekonomi adalah melalui penetapan kebijakan dan penghasilan untuk meningkatkan sumber daya manusia yang unggul, membawa implementasi berbasis SDM tentang kewirausahaan digital. Mengembangkan dan meningkatkan kecakapan sumber daya manusia guna meningkatkan peluang di bidang ekonomi berdasarkan sumber daya alam, mengembangkan sumber daya manusia di daerahnya menggunakan kerjasama dalam pengambilan kebijakan di perusahaan untuk mendukung ekonomi digital, kebaruan dan inovasi guna membuat value meningkat serta keunggulan kompetitif di dunia usaha.

Secara hukum dapat dibuktikan dengan dasar yang dipake sebagai perisai dalam pelaksanaan kegiatan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di tanah air. Misalnya, Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2010 perihal Sistem Pengembangan Iptek yang dimanfaatkan guna mendukung dan memaksa universitas atau yang sejenis dalam melakukan alih teknologi kepada warga setempat. Disusul dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2010 mengenai Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas). Pasal 21 mengatur bahwa universitas dan sejenisnya harus berorganisasi pendidikan, penelitian dan kegiatan mengabdikan kepada masyarakat berupa kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Karena provinsi yang ada di Indonesia memiliki daerah berupa daratan dan lautan yang luas, maka dalam tiap daerah sekurang kurangnya harus ada satu universitas yang mempunyai fakultas kemaritiman dan kelautan untuk dapat memenuhi kebutuhan akan sumber daya manusia yang

memiliki kemampuan tentang pelayaran laut. Mengembangkan sumber daya manusia yang profesional tersebut sangat utama, hal ini disebabkan bahwa Indonesia belum memiliki rencana tata ruang laut di wilayah nasional dan provinsi. Kurangnya sumber daya manusia yang berkualitas yang menyebabkan minimalnya tingkat pemerintah daerah dan pusat dalam perencanaan tata ruang laut. Rekomendasi diperoleh mengenai keselarasan daerah laut untuk pariwisata, perikanan, budidaya, perkapalan, eksplorasi minyak dan gas, pelabuhan, angkatan laut konservasi, dan lainnya. Namun demikian, praktik menunjukkan bahwa sampai saat ini database kelautan yang ada di Indonesia belum memenuhi (tidak lengkap) persyaratan perencanaan tata ruang laut. Penelitian dan pencarian data kelautan masih belum terlalu maju. Kemajuan suatu universitas atau sejenisnya sangat penting guna menghasilkan sumber daya manusia yang profesional untuk meningkatkan pengembangan tata ruang laut untuk mendorong pembangunan kelautan sebagai mesin utama pembangunan ekonomi nasional. Bila hal ini terwujud, peluang sumber daya laut Indonesia sangat kaya dan melimpah, yang dapat dianggap sebagai keunggulan daya saing negara dan penggerak utama pembangunan ekonomi negara.

Kerjasama saling bersinergi di lingkungan universitas, pemerintah daerah dan pusat serta dunia usaha perlu diperkuat. Aktifitas penelitian di universitas dan lembaga litbang pemerintah hendaknya ditujukan guna memenuhi kebutuhan masyarakat dan dunia usaha untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam pemanfaatan sumber daya laut yang berkelanjutan. Universitas berkontribusi dalam transfer teknologi, hingga selain menghasilkan produk manufaktur yang memiliki value yang baik, kegiatan tersebut meminimalkan kerusakan komunitas pesisir dan laut. Konsep pembangunan berkelanjutan harus menjadi dasar arah politik.

Disamping itu, universitas juga harus melaksanakan penelitian adaptasi dalam pengembangan akuakultur seperti lola (*Trochus niloticus*), kima (*Tridacna gigantia*) dan lain-lain. Misalnya pelaksana kegiatan riset dapat mulai dari reproduksi, telur berubah jadi larva hingga pantas untuk disimpan. Kemudian membagikan benih dan mendampingi nelayan untuk memanen saat umur dan volume yang bernilai ekonomi tinggi. Dalam unit bioteknologi kelautan Universitas dapat melaksanakan penelitian dan pengembangan berbagai kandungan sumber daya hayati laut, seperti ganggang, plankton, nekton, dll, baik difungsikan sebagai suplemen, bahan makanan, obat-obatan dan masih banyak produk lainnya yang dapat bermanfaat bagi manusia. masyarakat. Langsung atau tidak langsung.

Saat melaksanakan peningkatan sumber daya di bidang perikanan dan kelautan serta proses pasca panennya, sebuah universitas dapat meningkatkan bermacam aplikasi teknologi yang dapat dimanfaatkan oleh warga pesisir, seperti meningkatkan penggunaan teknologi budidaya laut, budidaya pulau kecil, dan lain lain, terutama untuk alternatif masyarakat. Mata pencaharian utama di luar pekerjaan adalah menangkap ikan. Selain itu, sebuah universitas atau sejenisnya bisa berkembang Optimal, teknologi pencarian ikan ramah lingkungan dan teknologi pasca panen guna mengeringkan rumput laut bertenaga surya, perbaikan penetasan, cold storage dan lain sebagainya guna menjaga kualitas ikan dan produk biologi laut lainnya.

Untuk memanfaatkan potensi sumberdaya pesisir dan lautan secara optimal, khususnya wilayah pulau-pulau kecil, pulau-pulau terpencil perlu dibuka dan dikembangkan melalui lalu lintas keluar masuk wilayah pulau-pulau kecil, utamanya melewati jalur udaratan dan laututan. Dalam pembangunan transportasi ini, universitas memiliki peran penting dengan memfasilitasi teknologi transportasi dan infrastruktur pendukung skala kecil lainnya yang bermanfaat bagi warga dan berguna bagi masyarakat. pengembangan dan potensi pemanfaatan pulau-pulau

kecil. dimasa depan. Termasuk didalamnya untuk mengembangkan ekowisata bahari. Banyaknya inovasi teknologi seperti perahu/kapal bertenaga surya kecil, pengembangan dermaga skala kecil, pengembangan lokasi konservasi yang selaras dengan kawasan wisata, dan lain lain. Guna meningkatkan ekowisata bahari, lingkungan laut yang bersih serta pesisir merupakan faktor penting, terutama penunjang keberlangsungan kegiatan ekowisata bahari sebagai sumber pendapatan eksternal yang menjadi mata uang utama di masa depan. Guna memberikan dukungan, dibutuhkan perhatian semua pihak dan tentunya universitas sangat utama terutama perihal meningkatkan kesadaran, meningkatkan kesadaran, mendidik dan berperan sebagai pelopor dalam ranah memberikan dukungan pada kegiatan bersih pantai dan lautan salah satunya dengan Gerakan Bersih Pantai dan Laut (GBPL) yang telah dilaksanakan di beberapa daerah (Dahuri, R., et.al, 1996).

Perbedaan tugas lembaga pendidikan tinggi ini, utamanya untuk mengembangkan aplikasi teknologi berbeda yang diperlukan untuk bisnis dan warga pesisir dalam mengelola bisnis mereka, serta meningkatkan teknik kelautan dan memanfaatkan layanan kelautan misalnya saja teknologi kendaraan bawah air (misalnya terumbu buatan), meningkatkan lingkungan teknik restorasi pantai ramah untuk mengurangi atau mungkin meminimalisasi kemungkinan erosi pantai di beberapa daerah, teknologi surya yang diperuntukkan bagi rumah tangga, dan lain sebagainya. Penerapan teknologi memungkinkan diperlukan guna mengolah alga menjadi produk jadi yang dapat di pasarkan dengan mengikuti persaingan yang ada di pasar.

Meminimalkan pencemaran yang berasal dari sampah *non-biodegradable* (plastik, botol, dan lain lain). Salah satu aplikasi teknologi yang menjanjikan adalah pengembangan manipulasi genetik ikan karang dan kerapu untuk mempersingkat waktu pertumbuhannya melalui harga jual diatas rata-rata. Tentunya penelitian ini harus diprioritaskan dan diintegrasikan dengan kebutuhan warga pesisir dalam dunia usaha agar dapat bergandengan tangan untuk meningkatkan kemaritiman dan memberdayakan masyarakat pesisir. Pada saat yang sama, peneliti dan ilmuwan wajib menjadi bagian integral dari komunitas ilmiah global. Para ahli yang dimiliki saat ini serta para ilmuwan internasional memperbanyak kegiatan pengetahuan. Jadi mayoritas produk yang diekspor dewasa ini adalah produk berteknologi minimal dan hal ini bisa menjadi acuan untuk terus mengalami peningkatan. Misalnya untuk produk rumput laut, nilai ekspor Indonesia terutama didasarkan pada bahan baku berupa rumput laut kering. Sedikit sentuhan teknologi sudah cukup. Hal ini berdampak pada value atau nilai tambah produk tersebut masih rendah. Kesempatan untuk meningkatkan industri hilir berbasis alga yang berdaya saing tinggi dan bernilai tambah sangatlah luas dan beragam, yang dimulai dari industri makanan, minuman, farmasi, farmasi (kapsul), dan lainnya.

Kemampuan peneliti dan ilmuwan kelautan perlu dinaikkan, utamanya di aspek-aspek strategis yang belum diteliti dan dikembangkan. Misalnya, sumber daya laut yang dalam perkembangannya belum menjadi subjek penelitian, penyelidikan, dan pengembangan yang ekstensif. Sama dengan industri. Selama ini belum ditemukan pengusaha yang ada di Indonesia yang berani mengelola sumber daya alam di laut lepas. Banyak potensi yang dimulai dari sumber daya biotik (ikan dan bioma laut) dan abiotik (mineral logam dan air laut dalam).

Sebanyak kurang lebih 40 persen permukaan air Indonesia merupakan perairan dalam yang mengalir dari barat ke timur dengan kedalaman berkisar antara 350 meter hingga ribuan meter. Ini merupakan sumber daya yang tidak dimiliki negara lain. Jepang dan Korea Selatan adalah pengelola laut dalam yang kuat, meskipun keduanya tidak memiliki sumber daya sebesar Indonesia. Misalnya, Jepang telah

mengatur air laut dalam (*Deep Ocean Water* atau DOW) untuk produk air kemasan yang kaya akan mineral dan bernilai gizi tinggi. Air ini sangat menyehatkan karena mengandung mineral dan nutrisi alami. Prosesnya sebenarnya cukup sederhana.

Air diekstraksi dari kedalaman 350 meter dan kemudian didesalinasi. Air desalinasi ini kemudian dikemas. Selama ini, sisa garam mengendap sebagai produk garam bernilai tinggi.

Pengalaman Korea adalah cerita lain. DOW dikirim ke rumah, hotel, dan kantor melalui pipa yang terpasang di dinding. Suhu DOW yang dingin ini bisa jadi AC-nya. penggunaan teknologi DOW seperti pendingin ruangan dapat meminimalkan konsumsi bahan bakar yang saat ini menjadi akar penyebab perubahan iklim. Sehingga tidak diperlukan peralatan AC yang menggunakan energi listrik untuk menyejukkan udara. Perlu juga dikembangkan teknologi navigasi dengan kayu tahan air laut yang unik karena dapat menggantikan besi yang rentan terhadap korosi pada kondisi terpapar air laut.

Yang perlu lagi mendapatkan perhatian untuk saat ini adalah teknologi untuk merancang bentuk dan jenis kapal penangkap ikan yang sesuai dengan keadaan perairan yang berbeda. Teknologi untuk mendapatkan ikan juga perlu ditingkatkan agar nelayan mendapatkan ikan dengan lebih mudah, ekonomis dan ramah lingkungan. Dalam hal navigasi, para pelaut Indonesia dikenal sangat ahli. Selama ini peneliti banyak yang sudah bisa melacak stok ikan melalui satelit. Jika menguasai dan menerapkan banyaknya perangkat teknologi tersebut, nelayan Indonesia bisa sejahtera. Perekonomian nasional juga membaik. Sesuai amanat Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2007 tentang Perencanaan Pembangunan Jangka Panjang, tujuh sektor akan dikembangkan dalam industri maritim, yaitu perikanan, industri kelautan, perkapalan, produk energi dan sumber daya mineral, wisata bahari, jasa lingkungan, , serta kapal. Untuk mencapai ketujuh jenis industri kelautan tersebut dibutuhkan pendekatan ilmu pengetahuan dan teknologi. Inovasi akan terbentuk melalui penelitian dan pengembangan. Karena tidak ada suatu negara yang bersedia menawarkan inovasi seperti itu. Kini sudah waktunya pemerataan bugjet penelitian dan pengembangan (litbang) kelautan, baik di sektor publik maupun swasta. Perlu penguatan alokasi pendanaan guna mendukung lembaga penelitian seperti Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan, LIPI, BPPT, BIG, Lapan, PPGL ESDM dan perguruan tinggi.

Alokasi dana penelitian dapat pula berasal dari disiplin ilmu terkait dan hasil kerjasama dengan pihak internasional. Dimasa yang akan datang, kebutuhan dana penelitian wajib ditingkatkan. Memang proses perkembangan teknologi akan selalu meningkat tanpa henti dan akan terus berkembang pesat sesuai dengan kebutuhan manusia, khususnya masyarakat maritime yang ada di Indonesia

Teknologi Informasi sebagai Keunggulan

Teknologi informasi dan komunikasi jika di tulis dalam bahasa asing adalah *Information and Communication Technology* (ICT), Asmani berpendapat, TIK merupakan mayoritas teknologi yang memiliki hubungan antara pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, penyebaran dan penyajian informasi. Selain berperan sebagai faktor pertumbuhan ekonomi, teknologi informasi dan komunikasi juga bertindak untuk mendukung dalam transformasi sosial budaya masyarakat pesisir dan keamanan maritim di wilayah pesisir (Ernie, 2008). Keberadaan teknologi informasi dan komunikasi telah membuka keterisolasian daerah pesisir dari teknologi maritim, sarana dan prasarana untuk meningkatkan keamanan maritim. Semangat nawacita Presiden Jokowi dalam membangun Indonesia dari pinggiran dan meningkatkan daya saing ekonomi menjadikan landasan utama bagi upaya

pemberdayaan daerah pesisir dan menjamin keamanan maritim melalui jalur pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi. Teknologi informasi dan komunikasi dirancang untuk memudahkan penanganan segala kendala yang dihadapi masyarakat pesisir sehari-hari.

Adanya perkembangan teknologi, ponsel telah muncul dan dapat menyediakan komunikasi yang mudah. Teknologi informasi dan komunikasi pada era sekarang ini sangat penting diterapkan di semua bidang dan semua kelas sosial, diantaranya adalah daerah pesisir. Warga pesisir dalam pembangunan sosial budaya dan menjaga keamanan maritim perlu menggunakan teknologi informasi dan komunikasi. Daerah pesisir Labuan merupakan daerah yang sangat dekat dengan Selat Sunda dan jalur pelayaran yang sangat padat. Sangat rentan terhadap ancaman, gangguan dan rintangan. Peran warga di daerah Labuan dan pemerintah daerah sangat menentukan dalam menjaga keamanan maritim di kawasan Labuan.

Instansi yang bertanggung jawab untuk menjaga berbagai bentuk kejahatan di daerah pesisir dan laut diminta untuk memainkan peran penting. Hal ini disebabkan daerah Labuan dekat dengan Selat Sunda yang merupakan jalur pelayaran internasional, rawan dengan berbagai tindak kejahatan yang diawali mulai penangkapan ikan, perdagangan narkoba, pengeboman ikan dan kerusakan laut yang berbeda sebagai imbas dari perlakuan beberapa orang yang tidak bertanggungjawab. Peran warga Labuan untuk menjaga keamanan maritim dapat diterapkan melalui berbagai kegiatan di bidang ekonomi, budaya, kemasyarakatan dan wisata bahari. Kawasan pesisir Labuan juga memiliki budaya upacara kalembak yang nyaris terlupakan. Upacara kalembak merupakan tradisi mitigasi bencana yang dimanfaatkan untuk mengingat bencana tsunami tahun 1883 akibat meletusnya Gunung Krakatau. Budaya Kalembak ini dilaksanakan agar warga selalu waspada terhadap bencana tsunami. Sekitar tahun 2018, tepatnya pada tanggal 22 Desember, kawasan Selat Sunda termasuk Labuan mengalami tsunami yang menimbulkan kerusakan di beberapa tempat dan menimbulkan korban jiwa. Melalui mensurvei situasi dan keadaan daerah pesisir Labuan yang berada di Selat Sunda yang sangat rawan tsunami akibat gempa tektonik Krakatau, perlengkapan teknologi informasi dan komunikasi di daerah ini sangat diperlukan. (Wiwin D., 2021)

Teknologi informasi yang diperuntukkan untuk bidang bisnis dapat berguna untuk mendukung operasi reguler secara efisien dan juga sebagai keunggulan strategis untuk keunggulan kompetitif. Bila pemangku kepentingan mewajibkan penggunaan teknologi informasi sebagai alat bisnis strategis, manajemen akan melihat TI sebagai pembeda kompetitif utama. Manajemen kemudian akan membangun strategi bisnis yang berbeda dengan menggunakan TI yang diperuntukkan sebagai pengembangan produk, layanan, dan kemampuan yang berbeda yang akan memberi perusahaan keuntungan besar di pasar yang bersaing (Erni w, 2008). Keunggulan kompetitif yang bisa diperoleh sector bisnis melalui penggunaan teknologi informasi meliputi:

1. Teknologi informasi menunjang kegiatan bisnis guna mengembangkan aktivitas bisnis yang berorientasi customer harga utama dari sebuah bisnis pada pelaku usaha adalah membuat perusahaan yang berorientasi pada customer melibatkan kemampuan pelaku usaha guna mempertahankan pelanggan, mengantisipasi kebutuhan masa depan, menanggapi pelanggan dan memberikan pelayanan pelanggan berkualitas tinggi. Penggunaan teknologi informasi telah menciptakan peluang strategis bagi perusahaan untuk memberikan layanan produk yang cepat, tanggap, dan memiliki kualitas baik yang disesuaikan dengan keinginan dan harapan pelanggan secara individu. Teknologi informasi

telah menjadikan pelanggan sebagai fokus manajemen hubungan pelanggan (menciptakan saluran komunikasi interaktif baru di dalam perusahaan, dengan pelanggan, dengan pemasok, mitra bisnis, dan mitra bisnis), lainnya di lingkungan eksternal) dan aplikasi e-commerce lainnya. Kondisi tersebut diatas telah membangun konektifitas berkelanjutan dengan pelanggan di mayoritas fungsi bisnis dan mendorong kolaborasi lintas fungsi dengan customer dalam peningkatan kualitas produk, pemasaran, distribusi, layanan, dan dukungan teknis.

2. Teknologi informasi membuka peluang bisnis untuk menerapkan rekayasa ulang proses bisnis. Salah satu penerapan strategi bersaing yang paling utama adalah rekayasa ulang proses bisnis (BPR). Reengineering adalah desain ulang mendasar dan desain ulang radikal dari proses bisnis untuk meraih perbaikan yang signifikan dalam pendanaan, kualitas, kecepatan, dan layanan (O'Brien, 2005). Oleh karena itu, BPR memadukan antara strategi mendorong inovasi bisnis dengan strategi melaksanakan perbaikan menyeluruh dalam proses bisnis sehingga perusahaan dapat menjadi lebih kuat dan menjadi pesaing yang lebih sukses di pasar. Teknologi informasi berperan penting dalam restrukturisasi yang mayoritas di laksanakan dalam proses bisnis, terutama dalam hal: Kecepatan, kekuatan pemrosesan informasi, dan konektivitas komputer dan teknologi Internet secara mendasar dapat mengembangkan inovasi proses bisnis, dan juga dapat meningkatkan komunikasi dan kerja sama antara mereka yang bertanggung jawab atas operasi dan pengelolaan perusahaannya.
3. Teknologi informasi memberikan peluang kepada pelaku usaha untuk lebih gesit. Ketangkasan bisnis adalah kemampuan pelaku usaha guna berkembang di pasar global yang berubah dengan cepat dan semakin terfragmentasi untuk produk dan layanan berkualitas tinggi, efisien, tinggi, dan ramah pelanggan. Perusahaan yang agresif dapat memperoleh keuntungan dari pasar dengan berbagai pilihan produk jangka pendek dan mampu menghasilkan sejumlah besar pesanan individu. Pelaku usaha memberikan dukungan dalam kustomisasi massal yang menawarkan produk individual denganl mempertahankan produksi massal. Pelaku usaha dengan ketangkasan masih bergantung pada teknologi informasi untuk mengintegrasikan dan mengeloh proses bisnis, dengan menyediakan kekuatan pemrosesan informasi guna melayani customer-customer sebagai individu. Oleh karena itu, teknologi informasi memainkan peran penting guna membentuk bisnis yang agresif, di mana teknologi informasi memberikan peluang bisnis untuk berkolaborasi dengan pemasok, distributor, kontraktor, dan pihak lain melalui portal kolaboratif dan sistem rantai nilai berbasis web lainnya yang sangat meningkatkan fleksibilitas perusahaan dalam melihat peluang.
4. Teknologi informasi menciptakan bisnis virtual. Dengan kapasitas secara global yang dinamis dewasa ini, membangun bisnis virtual dapat membuat salah satu penggunaan strategis teknologi informasi yang paling penting. Bisnis virtual merupakan organisasi yang memanfaatkan teknologi informasi guna terkoneksi dengan orang, organisasi, aset, dan ide. Bisnis virtual membangun aliansi dan kelompok kerja virtual yang fleksibel dan dapat disesuaikan guna mengeksplotasi peluang bisnis yang berubah dengan pesat.
5. Teknologi informasi merupakan fasilitas guna menciptakan pelaku usaha penghasil pengetahuan. Keunggulan kompetitif jangka panjang yang akan menjadi milik perusahaan penghasil pengetahuan atau organisasi pembelajaran. Hal ini dapat diartikan bahwa perusahaan terus menghasilkan pengetahuan bisnis baru, menyebarkan pengetahuan itu secara luas di seluruh perusahaan

lainnya, dan dengan cepat mengintegrasikan pengetahuan baru ke dalam produk dan layanan yang telah diciptakan. Manajemen pengetahuan yang sukses menciptakan keragaman teknik, teknologi, sistem, dan penghargaan untuk memungkinkan pekerja membagikan apa yang mereka ketahui dan meningkatkan akumulasi pengetahuan di tempat kerja dan di dalam perusahaan. Sehingga pekerja dalam sebuah organisasi bias meningkatkan pengetahuannya dalam menjalankan aktifitas mereka, mengintegrasikan pengetahuan mereka ke dalam proses bisnis, produk dan layanan yang berbeda. Hal ini sangat mendukung pelaku bisnis untuk menjadi produsen yang inovatif dan fleksibel untuk bermacam-macam produk dan layanan pelanggan berkualitas tinggi serta menjadi pesaing tangguh di pasaran. Sistem manajemen pengetahuan akan bekerja dengan amat sangat baik jika didukung oleh teknologi informasi (Erni, 2008).

Transportasi laut sejak jaman dulu telah menjadi sarana transportasi yang paling efisien untuk objek yang sangat luas serta dalam kontek pengembangan transportasi jarak jauh. Industri maritim semakin berkembang bila dilihat sebagai alat lalu lintas maritim, tetapi juga dianggap merupakan salah satu aktor penting dalam pengembangan kota, wilayah, dan ekonomi negara (Hall dan Jacobs, 2012). Bidang maritim meliputi banyak jenis jasa, dimana jasa angkutan barang dan penumpang merupakan jasa utama. Prasarana lainnya yang termasuk dalam segmen ini adalah bermacam-macam layanan kepelabuhanan (seperti bantuan pilot, penarik dan derek, perbaikan darurat, layanan berlabuh, dll.) atau dukungan tambahan (seperti pergudangan dan pergudangan, layanan penanganan pengiriman, layanan kepabeuan, dan lain lain). Berbagai negara telah membuka beberapa layanan tambahan, seperti layanan penyimpanan dan pergudangan kepada penyedia layanan asing. Pelayanan perizinan sebagian besar diatur oleh kebijakan pemerintah. Di area pelabuhan, berbagai kegiatan dilakukan seperti layanan infrastruktur, biasanya disediakan oleh otoritas pelabuhan, layanan penanganan kargo, di sebagian besar pelabuhan disediakan oleh perusahaan swasta, dan layanan lain seperti mooring, towing, dan lain lain. Mayoritas kegiatan tersebut memiliki karakteristik teknologinya masing-masing yang berbeda.

Pergerakan komunitas para pesaing persaingan yang ditandai dengan perubahan ekonomi global, globalisasi pasar, perkembangan teknologi dan kecenderungan korporasi global menuju integrasi horizontal dan vertikal, merupakan salah satu hal yang mempengaruhi pelayaran dan khususnya pelabuhan yang merupakan penghubung transportasi daratan dan lautan. Pelabuhan merupakan simpul yang sangat utama bagi rantai logistik yang kompleks dengan tujuan utama meningkatkan daya saing produk. Layanan kepelabuhanan menjadi penting karena layanan yang diberikan oleh operasional pelabuhan berdampak signifikan terhadap penentuan harga akhir suatu produk (OECD, 2011).

Kejayaan Sektor Maritim di Indonesia

Saat ini, pemerintah memberikan perhatian lebih dalam memaksimalkan potensi sumber daya laut dan membangun infrastruktur transportasi laut serta pelabuhan, diikuti dengan pengembangan industri pelayaran yang kuat, termasuk didalamnya mengembangkan kekuatan ekonomi masyarakat, hingga dapat mencapai kemandirian maritim. Sesuai visi Presiden, kemandirian bangsa dapat diukur dari kemampuan menjadikan Indonesia sebagai negara maritim yang mandiri, maju, kuat, dan berbasis kepentingan Nasional terhadap Indonesia sebagai poros maritim dunia. Oleh karena itu, Pemerintah memiliki keinginan supaya

seluruh instansi dan pemangku kepentingan yang berhubungan dengan bidang maritime untuk bias berperan aktif guna mendukung pembangunan di bidang maritim melalui terobosan-terobosan yang dapat memberikan manfaat sebesar-besarnya bagi kesejahteraan rakyat, seperti contohnya program Tol Laut, panduan di Selat Malaka, dan panggilan langsung untuk kapal yang lebih besar dengan tujuan internasional. Ini semua merupakan hal yang dapat membuktikan bahwa Indonesia sebagai kekuatan maritim dapat mencapai kemerdekaan secara bertahap. Kemerdekaan maritim Indonesia diawali dengan program Alur Laut yang kini memasuki tahun ketiga. Pelaksanaan Tol Laut telah membawa manfaat, terutama dalam mengurangi perbedaan harga dan meningkatkan pemerataan ekonomi. Dengan demikian, Tol Laut merupakan tonggak lain untuk mengurangi kesenjangan harga yang selama ini ada antara wilayah barat Indonesia dan wilayah timur Indonesia. Terjadi di Indonesia.

Dewasa ini pemerintah terpusat perhatiannya pada pemanfaatan seluruh potensi sumber daya kelautan, mengembangkan lalu lintas maritim serta infrastruktur pelabuhan mengiringi pembangunan industri maritim yang tangguh, terutama memperkuat kekuatan ekonomi masyarakat untuk dapat meraih kemandirian maritim di masa depan. Meraih kemandirian nasional dalam visi presiden Indonesia dapat dilihat dari kemampuan menjadikan Indonesia sebagai negara maritim yang mandiri, maju, kuat berdasarkan kepentingan nasional, dengan Indonesia sebagai poros maritim dunia.

Dengan pemikiran diatas, pemerintah memiliki keinginan supaya seluruh instansi dan pemangku kepentingan terkait dapat berpartisipasi aktif dalam mendukung pengembangan industri maritim melalui terobosan-terobosan yang dapat membawa faedah besar bagi kehidupan masyarakat, seperti program *High Seas Highway*, *Guide in the Straits Malaka* dan *Direct Call* untuk kapal besar dengan tujuan internasional. Ini sebagai pembuktian bahwa secara bertahap dan selangkah demi selangkah, Indonesia dapat memperoleh kemerdekaan sebagai negara maritim yang besar. Kemandirian maritim Indonesia diawali dengan program tol laut yang kini memasuki tahun ketiga. Pelaksanaan Tol Laut telah memberikan masukan serta manfaat, terutama dalam mengurangi disparitas harga dan meningkatkan pemerataan ekonomi, sehingga Tol Laut merupakan langkah baru dalam penghapusan disparitas harga yang terjadi selama ini antara daerah barat Indonesia dengan daerah timur Indonesia Indonesia..

Selain itu, dari sisi pelayaran, Indonesia telah mampu mendatangkan kapal peti kemas terbesar pertama ke Pelabuhan Tanjung Priok dengan jalur laut langsung dari Jakarta menuju Los Angeles, AS. Dengan rute langsung ke AS dengan kapal berkapasitas besar, efisiensi logistik akan ditingkatkan, khususnya harga akan diturunkan 20 persen sampai 30 persen dalam kurun waktu 10 hari. Kehadiran kapal-kapal raksasa ini menunjukkan kepada masyarakat pelayaran bahwa Pelabuhan Tanjung Priok kini telah dapat melayani kapal-kapal berkapasitas besar, sehingga efisiensi logistik Indonesia akan lebih baik dan Pelabuhan Tanjung Priok tidak kalah bersaing jika dibandingkan negara-negara Asia Tenggara lainnya.

Dengan bentuk pengiriman langsung ini telah membawa keuntungan tersendiri bagi eksportir untuk menghemat biaya karena tidak perlu melakukan transship melalui negara lain (double processing) seperti Singapura, sehingga pada akhirnya biaya logistik akan berkurang lebih kompetitif hal ini mengakibatkan Pelabuhan Tanjung Priok bisa menjadi hub transshipment di Asia Tenggara. Pencapaian tersebut membuktikan bahwa kemampuan Indonesia untuk menjadi negara yang “merdeka” di ranah maritim, menunjukkan aspirasi pemerintah Indonesia untuk menjadikan Indonesia sebagai poros maritim dunia.

3. Kesimpulan

Membangun SDM serta teknologi informasi merupakan salah satu faktor untuk menuju kejayaan maritim yang ada di Indonesia. Penting sekali bagi Negara kita untuk menjadi Negara Indonesia dengan daerah yang sebagian besar adalah lautan yang mendominasi jika dibandingkan dengan daerah dataran untuk menguasai teknologi canggih guna mengeksplorasi hasil kekayaan alam yang dimulai dari sector perikanan, hidrokarbon, mineral, minyak dan gas, dan wisata air atau bahari. Dengan mengoptimalkan semua perkembangan Iptek termasuk bidang kelautan maka tidak menutup kemungkinan kejayaan maritim di Indonesia dapat terwujud.

Daftar Pustaka

- Armawi, A. (2020). Nasionalisme dalam dinamika ketahanan nasional. UGM PRESS.
- Azima, N. S., Furnamasari, Y. F., & Dewi, D. A. (2021). Pengaruh Masuknya Budaya Asing Terhadap Nasionalisme Bangsa Indonesia di Era Globalisasi. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 7491-7496.
- Dahuri, R., Rais, J., Ginting, S.P., dan Sitepu, M.J. 1996. *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. PT Pradnya Paramita, Jakarta.
- Erni Widajanti (2008), Peran Teknologi Informasi Untuk Mencapai Keunggulan Kompetitif, File:///C:/Users/Asus/Downloads/133-Article%20Text-432-1-10-20120811.Pdf [Diunduh 01 Januari 2023]
- Ehler, Charles. (2014). *A Guide Evaluating Marine Spatial Plans*. UNESCO, Intergovernmental, Oceanic Commision, and ICAM, Paris.
- Freeman, C. (1987.) *Technology Policy and Economic Performance: Lesson from Japan*. Pinter, London.
- Hall, P. V. & Jacobs, W. (2012). Why are maritime ports (still) urban, and why should policymakers care? *Maritime Policy and Management*
- Insany Fitri Nurqamar, Asty Almaida, (2018), *Industri Kepelabuhan Dan Peran Teknologi Informasi (TI) Untuk Peningkatan Daya Saing*, <https://journal.unhas.ac.id/index.php/jbmi/article/view/3964> [Diunduh 01 Januari 2023]
- Kementerian Kelautan dan Perikanan RI. 2014. *Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 34 Tahun 2014 tentang Perencanaan Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*. Jakarta.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan RI. 2008. *Peraturan Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Kawasan Konservasi Di Wilayah Pesisir Dan PulauPulau Kecil*. Jakarta.
- Kementerian Koordinator Bidang Maritim. (2018). *Laporan Pembaruan Data Kelautan Indonesia Tahun 2018*. Kementerian Koordinator Bidang Maritim.

- Makmur, M. T., & Hadi, S. (2020). Strategi Pemulihan Perekonomian Terdampak Covid-19 Melalui Perencanaan Pembangunan Sumber Daya Manusia Unggul Berbasis Industri 4.0. *Majalah Media Perencana*, 1(1), 117-126.
- Mc Cuen, R.H. (1996). *A Guide to Hydrologic Analysis Using SCS Methods*. Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, N.J
- Mochamad, M., Et. Al (2022). Indonesia's G20 Economy In 2022: Management Strategy And Challenges. *Jurnal Internasional Bereputasi Scopis*.
- O'Brien, J.A, (2005). *Introduction To Information Systems*, 12 th ed. McGrawHill Companies, Inc. America.
- Subandono Diposaptono (2017), *Membangun Poros Maritim Dunia : Dalam Perspektif Tata uang Laut*, https://kkp.go.id/an-component/media/upload-gambar-pendukung/DitJaskel/sbdn/Membangun_Poros_Maritim.pdf [diunduh 01 Januari 2023]
- Sugiyono (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabet.
- UNCTAD (2017), *World Investment Report*, UNCTAD
- UNDP, (2013), *Human Development Report*. United Nations Development Programme. New York
- Undang-undang Nomor 27 Tahun 2007 jo Undang-undang Nomor 1 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil. Jakarta.
- Undang-undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah.
- Undang-undang Nomor 32 Tahun 2014 tentang Kelautan.
- Wibisono, Koentoc (2007), *Identitas Nasional, aktualisasi Pengembangannya melalui Revitalisasi Nilai-nilai Pancasila” dalam memaknai kembali Pancasila*. Yogyakarta : Penerbit Lima
- Wiwin Djueriah, Mochamad Juriyanto, Budiman Djoko Said (2021), Pengaruh Teknologi Informasi Komunikasi Dan Budaya Masyarakat Pesisir Labuan Terhadap Keamanan Maritim, <https://Jurnalprodi.Idu.Ac.Id/Index.Php/KM/Article/View/1023/862>, [Diunduh 01 Januari 2023]