

Tantangan Eksternal Makro PS Teknologi Rekayasa Kontruksi Perkapalan

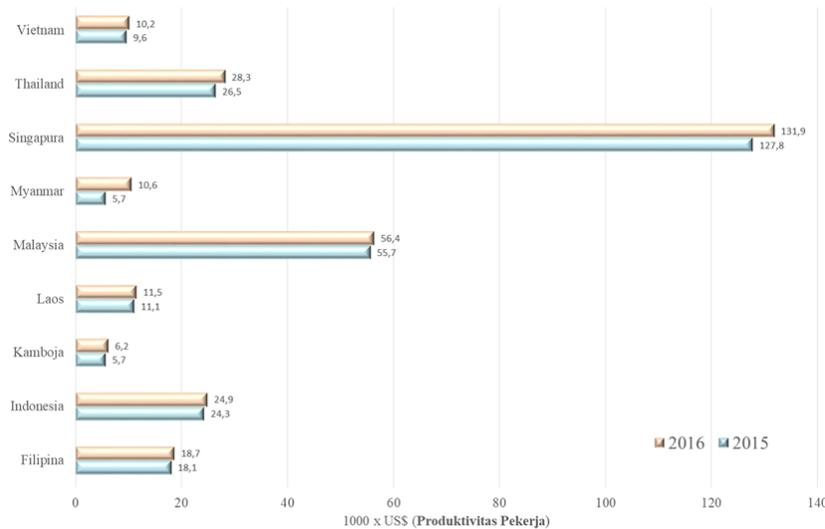
Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro, sebagai salah satu lembaga pendidikan tinggi yang dituntut meluluskan para pencari kerja (*job seekers*) dan pencipta lapangan kerja (*job creator*) memiliki ketrampilan, keahlian dan kompetensi dalam bidang teknologi industri, sebagai perwujudan Visi Negara Indonesia yaitu; ”*Menjadi bangsa yang merdeka, bersatu, berdaulat, adil, dan makmur.*”, disamping itu memiliki tantangan yang cukup berat terutama Indonesia memasuki era Arus Globalisasi Ekonomi (FTA, WTO, NAFTA dan AEC/MEA atau Masyarakat Ekonomi ASEAN).

MEA terbentuk adalah untuk saling memperkuat negara-negara dikawasan ASEAN dalam menghadapi persaingan bebas secara global, mewujudkan perdamaian, stabilitas dan kesejahteraan bersama, yang terbentuk berdasarkan 3 pilar: Komunitas Politik Keamanan, Komunitas Ekonomi, Komunitas Sosial Budaya. Namun, aplikasi dari MEA adalah 5 elemen aliran bebas dalam komunitas ASEAN: Barang, Jasa, Investasi, Modal dan Tenaga Kerja Terampil.

Revolusi Industri jilid ke-4 merupakan kemajuan teknologi industri, merupakan tantangan dalam dunia pendidikan tinggi dan berbagai bidang lainnya. Era Revolusi Industri jilid ke-4 terdapat perubahan dalam penyediaan tenaga kerja dengan ketrampil dan keahli yang baru (profesi baru yang menguasai *the emerging skill* atau mampu mengisi *the emerging jobs*), untuk mengisi pola bisnis baru (*the emerging business*), dengan persaingan kreativitas, inovatif, dan kecepatan tinggi. Hal ini, membutuhkan ilmu pengetahuan dan teknologi agar dapat bersaing, melompat dan mendahului bangsa lain, guna menghasilkan SDM Indonesia unggul, yang memiliki karakter: toleran, disiplin, berakhlak mulia/berbudi pekerti luhur, terus belajar dan bekerja keras, berdedikasi, mandiri, percaya diri, saling peduli, berpikir kritis serta berideologi Pancasila. Startegi pemerintah 2019, dalam pembangunan SDM Unggul merupakan upaya untuk mengakselerasi pertumbuhan ekonomi yang dibutuhkan dalam meningkatkan kesejahteraan rakyat.

Tingkat produktifitas tenaga kerja Indonesia dibandingkan dengan negara ASEAN lainnya dapat dilihat dari Gambar. 2, berikut ini. Grafik tersebut menggambarkan kondisi dan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) negara dalam mewujudkan cita-cita pembangunan, serta dapat melihat sejauh mana kontribusi tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi. Tingkat produktivitas per pekerja Indonesia pada tahun 2016 sekitar US\$ 24.900, jauh dibawah negara Singapura, Malaysia, dan Thailand. Tahun 2016, produktivitas per pekerja Singapura sebesar US\$ 131.900, Malaysia US\$ 56.400, dan Thailand sekitar US\$ 28.300. Oleh sebab itu, Pemerintah berupaya meningkatkan kualitas tenaga kerja Indonesia melalui pelatihan keterampilan dengan mendirikan Balai Latihan Kerja dan revitalisasi pendidikan tinggi vokasional pada perguruan tinggi. Pemerintah juga akan menerapkan insentif pajak (*Super Deductible Tax*) yang diberikan kepada pelaku usaha yang turut serta mendorong pengembangan SDM. Insentif pajak (*Super Deductible Tax*) dimana jika sebuah perusahaan

berinvestasi peralatan pada lembaga pendidikan akan mendapat potongan pajak dua kali dari nilai investasi dalam periode waktu tertentu.



Gambar. 1. Produktivitas tenaga kerja ASEAN

Peringkat Indeks Pembangunan Manusia (HDI) 2019, Indonesia 0,707 menempati urutan 111 dari 189 negara yang terdata dalam *Human Development Report UN Office*, Negara dengan ranking 1 adalah Norwegia 0,954 dengan penghasilan nasional per kapitanya (GNI/*gross nasional income*) US\$ 68.059,- rata-rata warga menempuh pendidikan atau lama sekolah 12,6 tahun dengan standar waktu sekolah yang diharapkan pemerintah Norwegia 18,1. China menempati urutan ke 4, dengan waktu rata-rata warganya menempuh pendidikan 14,1 tahun dari yang diharapkan pemerintahnya 17,1 tahun dan memiliki GNI sebesar US\$ 60.221,-. Di kawasan ASEAN, HDI Indonesia berada dibawah Singapore, Brunei Darussalam, Malaysia, Thailand, Philippines, hal ini dapat dilihat dalam tabel di bawah. Pemerintah sudah mencanangkan pendidikan 12,9 tahun, namun masih tercapai rata-rata 8 tahun. Negara dengan HDI tinggi penduduknya memiliki pendidikan tinggi 55%, sementara negara berkembang 44%. Indonesia memiliki 269,6 juta jiwa pada 2020, bonus demografi, yakni jumlah penduduk usia produktif lebih banyak dibanding usia tidak produktif (usia belum produktif + usia sudah tidak produktif) sebanyak 185,34 juta jiwa merupakan kelompok usia produktif (15-64 tahun). Partisipasi penduduk Indonesia pada perguruan tinggi baru mencapai 30,28%, yang tepat waktu 18,85%. Hal ini menunjukkan peluang pendudukan Indonesia mengenyam pendidikan tinggi masih sangat rendah, sehingga pemerintah perlu menyediakan pendidikan tinggi agar pemerataan pembangunan *SDM Unggul* dapat tercapai.

Kebijakan pemerintah melalui kementerian pendidikan dan kebudayaan mencanangkan visi untuk menciptakan SDM unggul yaitu “Terbentuknya Sumber Daya Manusia Indonesia sebagai Insan yang Berkarakter dan sebagai Sumber Daya Pembangunan yang produktif”. Hal ini dapat dicapai dengan memberikan layanan pendidikan berkualitas, produktif dan berdaya saing. Pada jenjang pendidikan tinggi pemerintah melakukan Penguatan Pendidikan Tinggi Berkualitas: Perguruan Tinggi sebagai Produsen Ilmu pengetahuan dan teknologi, Inovasi serta Pusat Keunggulan, peningkatan Kerja Sama Perguruan Tinggi dengan Industri dan Pemerintah,

Peningkatan Kualitas dan Pemanfaatan Penelitian, Peningkatan Kualitas Lulusan pendidikan tinggi

No. HDI Rank	Country	Human Development Index (HDI)	Mean Years of Schooling	Expected Years of Schooling	Gross National Income per Capita
		Value	(Years)	(Years)	(\$)
1	Norway	0,954	12,6	18,1	68.059
2	Switzerland	0,946	13,4	16,2	59.375
4	China	0,939	14,1	17,1	60.221
9	Singapore	0,935	11,5	16,3	83.793
43	Brunei Darussalam	0,845	9,1	14,4	76.389
61	Malaysia	0,804	10,2	13,5	27.227
77	Thailand	0,765	7,7	14,7	16.129
106	Philippines	0,712	9,4	12,7	9.540
111	Indonesia	0,707	8,0	12,9	11.256
118	Viet Nam	0,693	8,2	12,7	6.220
140	Laos	0,604	5,2	11,1	6.317
145	Myanmar	0,584	5,0	10,3	5.764

Tabel.1. Indeks Pembangunan Manusia (HDI) 2019.
Source: Human Development Report Office 2019.

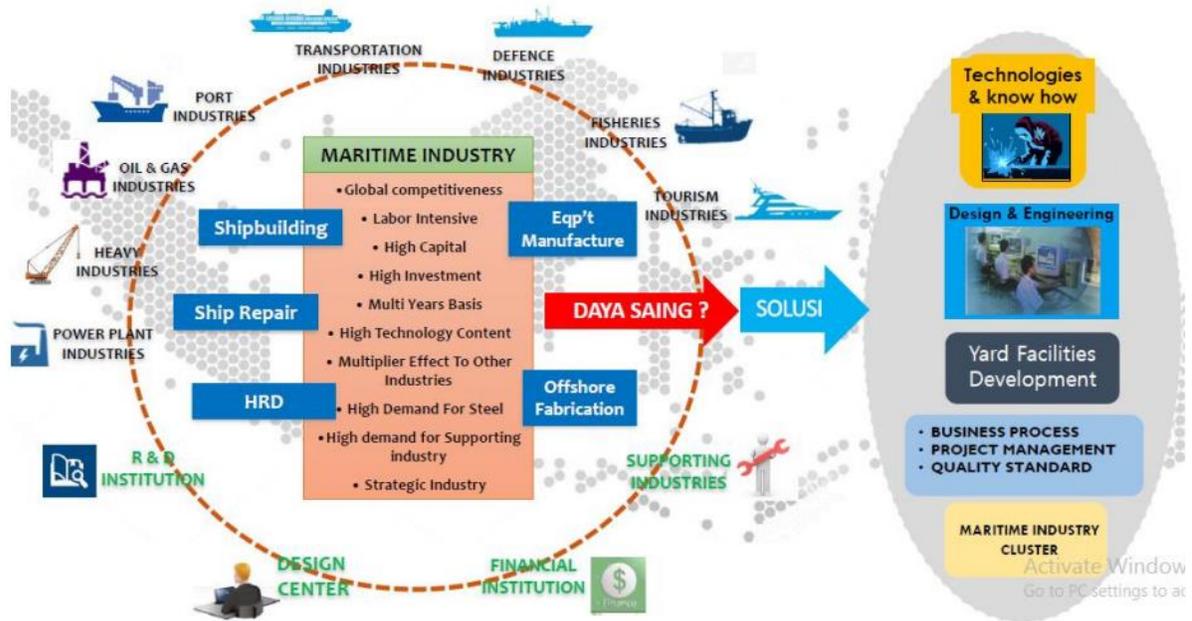
Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro dengan sebelas program studi sarjana terapan sejalan dengan misi pemerintah dalam mengembangkan Program Pendidikan dan Pelatihan Vokasi Berbasis Kerjasama Industri; Penyeragaman Prodi atau Bidang Keahlian dan Pembelajaran Inovatif, Peningkatan Pendidik Vokasi Berkualitas, Penyelenggaraan Pendidikan dan Pelatihan Vokasi Berkualitas, Penguatan Sistem Sertifikasi Kompetensi, Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) 2020 di *Forum Human Capital Indonesia (FHCI)*, merupakan jalan untuk mencapai SDM Unggul.

Program studi Sarjana Terapan yang dikembangkan dalam Departemen Teknologi Industri Sekolah Vokasi UNDIP adalah: *Teknologi Rekayasa Kimia Industri, Teknologi Rekayasa Otomasi, Rekayasa Perancangan Mekanik, Teknologi Rekayasa Kontruksi Perkapalan, dan Teknik Listrik Industri*, diharapkan dapat menghasilkan lulusan dengan kualifikasi *SDM Unggul* sesuai dengan era Revolusi Industri jilid ke-4,0, dimana terjadi perubahan dalam penyediaan tenaga kerja dengan ketrampilan dan keahlian yang baru (profesi baru), untuk mengisi pola bisnis baru, dengan persaingan kreativitas, inovatif, dan kecepatan tinggi.

Teknologi Rekayasa Kontruksi Perkapalan merupakan salah satu fokus pengembangan Sekolah Vokasi pada Departemen Teknologi Industri, karena dalam dunia industri perkapalan sangat membutuhkan SDM dengan lebih dari 300 jenis kompetensi (jenis keterampilan dan keahlian).

Industri perkapalan (*shipping industry*) adalah industri dengan karakteristik padat karya, padat modal dan teknologi tinggi, merupakan sektor strategis bagi perekonomian nasional. Industri maritim selain mampu mendongkrak aktivitas ekonomi, juga sebagai simbol kedaulatan negara melalui penguatan konektivitas sarana transportasi laut yang terdiri dari beberapa sektor, antara lain dapat dilihat dalam Gambar.3, berikut.

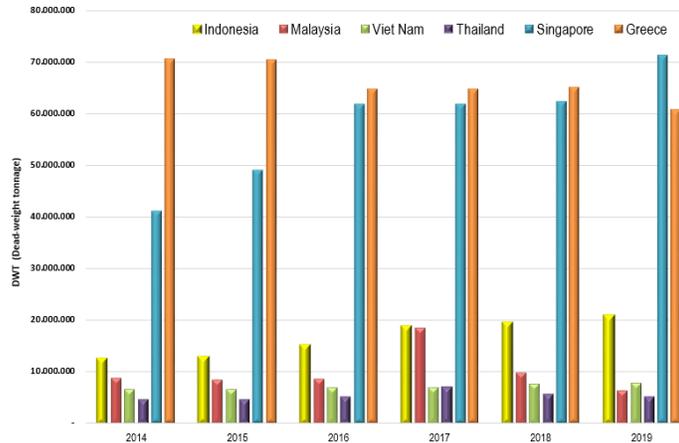
Kondisi eksternal program studi sarjana terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Perkapalan merupakan penyedia tenaga ahli dan trampil sebagai bagian dari industri perkapalan Indonesia (*shipping industry*), serta mendukung program Geopolitik pemerintah RI “Tol Laut Indonesia” dan “Indonesia sebagai Poros Maritim Dunia (PMD)”, berdasarkan geografi negara maritim Indonesia yang memiliki 17.499 pulau dari Sabang hingga Merauke. Luas total wilayah Indonesia adalah 7,81 juta km² yang terdiri dari 2,01 juta km² daratan, 3,25 juta km² lautan, dan 2,55 juta km² Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE). Tol Laut Indonesia adalah konektivitas laut yang efektif berupa adanya kapal yang melayari secara rutin dan terjadwal dari barat sampai ke timur Indonesia (Bambang P, Direktur Transportasi Bapenas, 2015). Program Poros maritime dunia dipersiapkan untuk mendukung pencapaian sektor kelautan Indonesia yang di proyeksi nilai kelautannya mencapai 171 miliar dollar AS (Kadin, 2015) atau setara dengan 2046 triliun Rupiah (kurs Rp.12.000 per dollar AS) yang meliputi : a). Perikanan sebesar 380 Triliun Rupiah; b). Wilayah Pesisir 670 Triliun Rupiah; c). Bioketnologi 480 Triliun Rupiah; d). Wisata Bahari 24 Triliun Rupiah; e). Minyak bumi 252 Triliun Rupiah; f). Transportasi laut 240 Triliun Rupiah. Tenaga ahli dan trampil untuk memenuhi kebutuhan kapal atau bangunan baru guna tercapainya program Indonesia sebagai poros maritime dunia dengan berbagai jenis kapal: kapal kontainer, kapal barang perintis, Kapal barang curah (*bulk carrier*), tugboat & Barge, kapal tanker, dan kapal rakyat (nilai pendanaan sebesar Rp. 101.740 milyar).



Gambar. 2. Ruang Lingkup dan Karakteristik Industri Perkapalan (PT. PAL Indonesia)

Kebijakan pemerintah mendukung industri perkapalan nasional tercermin dalam INPRES No.5 tahun 2005 (*asas cabotage*) dan Undang – undang No.17 tahun 2008 tentang Pelayaran menyebutkan bahwa kegiatan angkutan laut dalam negeri dilakukan oleh perusahaan angkutan laut nasional dengan menggunakan kapal berbendera Indonesia serta diawaki oleh awak kapal berkewarganegaraan Indonesia, serta kapal asing dilarang mengangkut penumpang dan/atau barang antar pulau atau antar pelabuhan di wilayah perairan Indonesia, memberi dampak terhadap pelayaran nasional yang terlihat dalam gambar.4, berikut ini.

Kapasitas armada kapal nasional terus meningkat dari 12.519.000 DWT, tahun 2014 menjadi 23.880.000 DWT di tahun 2019 (9.879 kapal, 10% dari jumlah kapal dunia), dengan kepemilikan asing 6,85% sedangkan Singapore mencapai 129.581.000 DWT (3.433 kapal, 3,57% dari jumlah kapal dunia), dimiliki asing sebanyak 41.32%. Greece (Yunani) sebagai negara yang paling banyak memiliki pangsa pasar transportasi laut global (*market share*) 17,79%, di ikuti negara Jepang (11,47%), China (10,51%), Singapore (6,19%) dan Indonesia menempati urutan ke 20 (1,14%) dan memiliki peluang untuk meningkatkan pangsa pasar transportasi dunia. Secara geografis lautan Indonesia merupakan jalur pelayaran dunia, sehingga hal ini menjadi sangat memungkinkan untuk ditingkatkan.



Gambar. 3. Peningkatan kapasitas armada kapal Indonesia (sumber: UNTAD, 2019)

Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) memiliki transportasi laut adalah hal strategis bagi sebuah negara kepulauan (UNCLOS 1982). UU No. 17 Tahun 2008 mengamanatkan tentang Pelayaran bahwa angkutan laut yang mempunyai karakteristik pengangkutan secara nasional dan menjangkau seluruh wilayah melalui perairan perlu dikembangkan potensi dan ditingkatkan perannya sebagai penghubung antarwilayah, baik nasional maupun internasional termasuk lintas batas, karena digunakan sebagai sarana untuk menunjang, mendorong, dan menggerakkan pembangunan nasional dalam upaya meningkatkan kesejahteraan rakyat serta menjadi perekat NKRI.

Peran pemerintah dalam upaya menjangkau seluruh bagian dari wilayah Indonesia melalui penyediaan angkutan laut dengan rute tetap maupun perintis dilakukan Ditjen Perhubungan Laut, saat ini telah menjangkau seluruh pulau terluar dan terpencil di Indonesia. Hal ini ditunjukkan dengan telah berkembangnya jaringan angkutan laut bertrayek (*liner*) maupun tidak bertrayek (*tramp*) yang ditunjang oleh sistem pelayaran rakyat dan dilengkapi oleh jaringan angkutan laut perintis/PSO.

Perkembangan pelayaran Indonesia mencapai 7,7 % per tahun, pertumbuhan penyediaan armada kapal nasional sekitar 10% per tahun, dan pada tahun 2013 pangsa muatan angkutan laut dalam negeri yang dikuasai oleh kapal nasional sudah mencapai 99,7%. Kapal yang tersedia dengan kapasitas kecil rute pendek, agar lebih fleksibel dan efisien mengikuti permintaan angkutan laut yang masih sebagai feeder-feeder bagi pelabuhan besar dan internasional. Dalam era tol laut sebagai tulang punggung konektivitas nasional dan menjadikan Indonesia sebagai poros maritim dunia, dituntut perubahan besar dalam pola penyelenggaraan transportasi laut ini, baik dari sisi penyediaan infrastruktur pelabuhan, penataan jaringan, maupun dalam sistem pengusahaannya.