



## SMART PORTS, SMART PEOPLE: URGENSI TRANSFORMASI SDM DI ERA EKOSISTEM LOGISTIK TERINTEGRASI

**Popo Hartoyo**

Program Studi Nautika, Akademi Maritim Djadajat, Jakarta, Indonesia  
hartoyo.mas@gmail.com

### Abstract

*The Fourth Industrial Revolution has triggered a wave of digital transformation across various sectors, including maritime transportation. This transformation demands a new generation of human resources (HR) that are not only technologically proficient but also adaptive and resilient in the face of change. This article explores the challenges and opportunities faced by maritime HR in the digital era, highlighting the shift from traditional port operations to digital platforms integrated with real-time data and automation technologies. Through case studies of PT Pelabuhan Indonesia (Pelindo) and PT Salam Pacific Indonesia Lines (SPIL), the article illustrates how digital innovations such as Application Programming Interfaces (APIs), smart port systems, and e-commerce logistics platforms have redefined port efficiency and workforce competencies. The findings underscore the importance of digital leadership, continuous upskilling, foreign language proficiency, and data literacy as critical elements in preparing a future-ready maritime workforce.*

**Keywords:** *maritime human resources, digital transformation, smart port, API integration, industry 4.0, logistics ecosystem, Pelindo, SPIL*

### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat telah mendorong dunia memasuki era Revolusi Industri 4.0. Di era ini, digitalisasi menjadi elemen kunci dalam hampir seluruh sektor industri, termasuk sektor transportasi dan logistik maritim. Transformasi ini ditandai dengan integrasi sistem otomatisasi, konektivitas data real-time, serta penggunaan platform digital berbasis *Application Programming Interface* (API) yang mengubah cara kerja konvensional menjadi serba digital, cepat, dan efisien.

Salah satu tantangan utama dalam menghadapi revolusi ini adalah kesiapan sumber daya manusia (SDM) yang tidak hanya dituntut memiliki kompetensi teknis, tetapi juga kemampuan adaptasi terhadap perubahan, literasi digital, serta penguasaan teknologi informasi. Oleh karena itu, dibutuhkan SDM transportasi laut yang tidak hanya memiliki pengetahuan dan keterampilan teknis, tetapi juga sikap adaptif terhadap perubahan teknologi (Schwab, 2017). Di sektor pelayaran dan logistik laut, keberhasilan transformasi digital tidak hanya bergantung pada ketersediaan sistem, tetapi juga pada kesiapan SDM untuk mengoperasikan dan mengoptimalkan teknologi tersebut.

Tantangan utama yang dihadapi di era industri 4.0 adalah potensi



tergantikannya tenaga kerja manusia oleh teknologi. McKinsey Global Institute (2017) memperkirakan bahwa sekitar 1–1,5 miliar pekerjaan berisiko tergantikan oleh otomatisasi antara tahun 2015 hingga 2025. Namun, digitalisasi juga membuka peluang besar, termasuk penciptaan 2,1 juta pekerjaan baru pada 2025 dan potensi pengurangan emisi karbon sebesar 26 miliar metrik ton dari sektor otomotif, logistik, dan manufaktur (Accenture, 2018).

PT Salam Pacific Indonesia Lines (SPIL) merupakan salah satu perusahaan pelayaran terkemuka di Indonesia yang telah mengimplementasikan berbagai inovasi digital seperti platform mySPIL dan sistem SPILDEX. Namun, di balik kemajuan teknologi tersebut, terdapat kebutuhan mendesak untuk terus memperkuat kapasitas SDM agar dapat berperan secara strategis dalam ekosistem logistik yang semakin kompleks dan terdigitalisasi.

Menanggapi kondisi tersebut, dosen dari Akademi Maritim Djadajat melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk penyuluhan dan diskusi ilmiah kepada karyawan PT SPIL. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta mengenai pentingnya transformasi SDM di era digital, serta mendorong lahirnya kesadaran kolektif akan pentingnya pengembangan kompetensi digital di sektor transportasi laut.

Dengan pendekatan edukatif dan partisipatif, kegiatan ini diharapkan dapat menjadi jembatan antara dunia akademik dan industri, serta memberikan kontribusi nyata dalam mendukung pembangunan sektor maritim nasional yang modern, tangguh, dan berdaya saing global.

## METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui pendekatan edukatif-partisipatif dengan metode utama berupa penyuluhan dan diskusi interaktif. Sasaran kegiatan adalah para karyawan dan manajemen PT Salam Pacific Indonesia Lines (PT SPIL), yang terlibat langsung dalam pengelolaan dan operasional logistik serta transportasi laut berbasis digital. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Kebutuhan Mitra.  
Tahap awal dilakukan melalui komunikasi dengan pihak manajemen PT SPIL untuk menggali kebutuhan dan tantangan yang mereka hadapi dalam pengembangan SDM di tengah percepatan digitalisasi. Dari hasil identifikasi, disepakati bahwa materi akan difokuskan pada strategi penguatan kompetensi SDM maritim dalam menghadapi era industri 4.0.
2. Penyusunan Materi dan Kajian Ilmiah.  
Materi disusun oleh tim dosen berbasis literatur ilmiah dan perkembangan terkini di sektor transportasi laut. Materi mencakup: transformasi digital di pelabuhan, sistem informasi real-time, integrasi API, serta kompetensi SDM masa depan (literasi data, teknologi informasi, dan bahasa asing).
3. Pelaksanaan Penyuluhan dan Presentasi Ilmiah.  
Kegiatan utama dilaksanakan secara luring (tatap muka) di kantor PT SPIL. Pemaparan materi dilakukan dalam bentuk presentasi ilmiah oleh narasumber utama (dosen maritim), disertai penayangan slide presentasi yang telah dipersiapkan. Penyuluhan bersifat dua arah, dengan diselingi tanya jawab dan studi kasus singkat dari pengalaman digitalisasi Pelindo



dan SPIL.

4. Diskusi Interaktif dan Penggalan Umpan Balik.

Setelah penyampaian materi, dilakukan diskusi terbuka untuk menggali perspektif peserta, tantangan nyata di lapangan, serta usulan penguatan SDM dari pihak internal SPIL. Diskusi ini menjadi masukan penting dalam mengaitkan konteks praktis dengan pendekatan akademik.

5. Evaluasi dan Dokumentasi Kegiatan.

Evaluasi dilakukan secara kualitatif berdasarkan partisipasi peserta dan kualitas diskusi. Dokumentasi kegiatan mencakup foto, daftar hadir, dan rekapitulasi topik diskusi. Selain itu, laporan ini juga dilengkapi dengan artikel ilmiah sebagai bagian dari luaran pengabdian.

Metode ini dipilih untuk memastikan transfer pengetahuan berjalan efektif serta membangun hubungan kemitraan berkelanjutan antara perguruan tinggi dan dunia industri, khususnya dalam mendukung transformasi digital sektor maritim.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di PT Salam Pacific Indonesia Lines (SPIL) mendapatkan sambutan positif dari peserta yang terdiri dari staf operasional, manajer teknis, serta tim IT dan logistik. Jumlah peserta yang hadir secara aktif adalah 38 orang. Materi disampaikan dalam bentuk presentasi interaktif yang berlangsung selama  $\pm 90$  menit, dilanjutkan dengan sesi diskusi selama  $\pm 60$  menit.

1. Hasil Penyuluhan dan Respons Peserta

Selama penyampaian materi, peserta menunjukkan ketertarikan tinggi, khususnya pada bagian yang menjelaskan penerapan teknologi digital di pelabuhan (seperti sistem API, SPINER, dan SPILDEX). Beberapa peserta menyatakan bahwa informasi tersebut membantu mereka memahami konteks strategis dari digitalisasi yang selama ini hanya dianggap sebagai instruksi teknis dari manajemen.

Dari sesi diskusi, teridentifikasi bahwa:

- Sebagian besar peserta merasa belum cukup memiliki kapasitas literasi digital dan data, terutama dalam menginterpretasikan laporan real-time dari sistem internal.
- Ada kebutuhan pelatihan lanjutan, terutama dalam aspek soft skills, seperti kepemimpinan digital dan komunikasi kolaboratif antardepartemen.
- Peserta juga mengapresiasi materi mengenai pentingnya penguasaan bahasa asing (bahasa Inggris), karena banyak antarmuka sistem logistik dan pelayaran menggunakan terminologi internasional.

2. Pembahasan Kontekstual

Temuan selama kegiatan menunjukkan bahwa meskipun PT SPIL telah mengimplementasikan sistem digital seperti mySPIL dan SPILDEX, kesiapan SDM belum sepenuhnya seimbang dengan kemajuan teknologi yang digunakan. Hal ini sejalan dengan literatur yang menyatakan bahwa transformasi digital di sektor maritim tidak hanya menuntut infrastruktur teknologi, tetapi juga perubahan budaya



kerja dan kesiapan kompetensi SDM (Schwab, 2017; World Bank, 2020).

Dalam konteks ini, materi yang disampaikan oleh telah mampu memberikan pemahaman strategis kepada peserta tentang peran mereka dalam mendukung efisiensi dan produktivitas berbasis teknologi. Peserta memahami bahwa keberhasilan digitalisasi tidak hanya ditentukan oleh sistem, tetapi oleh manusia yang menjalankannya. Selain itu, diskusi mengenai pentingnya *upskilling* dan *reskilling* mendapat perhatian khusus dari manajemen yang hadir. Hal ini membuka peluang tindak lanjut berupa pelatihan lanjutan atau kerja sama pelatihan dengan institusi pendidikan maritim.

## SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di PT Salam Pacific Indonesia Lines (SPIL) telah memberikan kontribusi positif dalam peningkatan wawasan dan pemahaman peserta mengenai pentingnya penguatan sumber daya manusia (SDM) di tengah percepatan transformasi digital di sektor transportasi laut. Materi yang disampaikan berhasil menggambarkan dinamika industri maritim 4.0, termasuk penerapan sistem digital berbasis Application Programming Interface (API), integrasi layanan logistik berbasis platform, serta pentingnya kompetensi adaptif bagi SDM.

Respons peserta yang aktif dan diskusi yang konstruktif menunjukkan bahwa terdapat kebutuhan nyata untuk mendampingi proses digitalisasi dengan penguatan kapasitas SDM, baik dari sisi teknis, kepemimpinan digital, literasi data, hingga kemampuan komunikasi global.

Secara umum, kegiatan ini telah memenuhi tujuan pengabdian masyarakat, yaitu menjembatani pengetahuan akademik dengan kebutuhan industri, serta memperkuat kolaborasi antara institusi pendidikan tinggi dan pelaku industri pelayaran. Ke depan, pelatihan lanjutan dan pendampingan pengembangan kompetensi SDM dapat menjadi langkah strategis untuk memastikan keberhasilan transformasi digital secara menyeluruh.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada PT Salam Pacific Indonesia Lines (SPIL) atas kerja sama dan sambutan hangat yang diberikan selama pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Dukungan dari pihak manajemen serta partisipasi aktif dari seluruh peserta telah memberikan kontribusi besar terhadap kelancaran dan keberhasilan kegiatan.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Akademi Maritim Djadajat, yang telah memberikan kesempatan, fasilitas, dan dukungan administratif dalam mewujudkan program ini sebagai bagian dari komitmen tridarma perguruan tinggi.

Semoga kegiatan ini menjadi awal dari kolaborasi berkelanjutan antara dunia akademik dan industri, khususnya dalam upaya penguatan kapasitas SDM sektor transportasi laut di era digital.



#### DAFTAR REFERENSI

- Accenture. (2018). *Digital Industry: Unlocking \$6.8 Trillion through Digital Transformation*.
- Accenture Research. Liputan6.com. (2022). *Pelindo Gandeng SPIL Percepat Digitalisasi Pelabuhan*. Retrieved from <https://www.liputan6.com>
- McKinsey Global Institute. (2017). *A Future That Works: Automation, Employment, and Productivity*.
- Schwab, K. (2017). *The Fourth Industrial Revolution*. Crown Business.
- World Bank. (2020). *The Role of Digital Skills in the Future of Work*. World Bank Group.