

Perkembangan Teknologi Revolusi Industri 5.0: Memahami Tantangan dan Peluang dalam Manajemen Operasi Perusahaan

Category: Headline
10 Juni 2024



Perkembangan Teknologi Revolusi Industri 5.0: Memahami Tantangan dan Peluang dalam Manajemen Operasi Perusahaan

Prolite – Seiring berjalannya waktu, perkembangan teknologi saat ini mengalami kemajuan yang sangat pesat, sekarang dikenal dengan istilah Revolusi Industri 5.0. Perkembangan zaman ini mendorong manusia untuk lebih kreatif dan inovatif dalam melakukan berbagai hal. Tidak terkecuali dengan

manajemen operasi, yang mengalami suatu perubahan yang signifikan dengan lahirnya Revolusi Industri 5.0 ini.

Dalam sektor industri, perusahaan mesti mampu beradaptasi dengan lingkungan bisnis yang sangat dinamis, secara lingkup nasional maupun internasional. Saat ini digitalisasi bukan lagi menjadi pilihan, namun sudah menjadi suatu keharusan yang bertujuan untuk mempertahankan daya saing perusahaan.

Penerapan teknologi digital dalam operasi bisnis dapat meningkatkan produktivitas dan menciptakan nilai baru yang berkelanjutan. Beberapa aspek penting dari perubahan ini adalah inovasi proses, yang melibatkan penggunaan teknologi seperti *Internet of Things (IoT)*, *Artificial Intelligence (AI)* dan analisis *Big Data* yang memiliki fungsi efisiensi dan efektivitas operasional. (Harto et al., 2023)

Dengan adanya perubahan ini, tantangan utama yang dialami oleh perusahaan dalam menetapkan inovasi proses adalah integrasi teknologi baru ke dalam infrastruktur operasional yang sudah ada (Xu & Li, 2020). Dalam mengimplementasikannya, proses ini sering kali dianggap rumit dan membutuhkan investasi skala yang besar dalam perangkat lunak, perangkat keras, serta sumber daya manusia yang terampil.

Pengaplikasian teknologi yang canggih juga mendatangkan tantangan baru dalam segmentasi keamanan *cyber*, hal ini karena terjadi peningkatan risiko kebocoran data dan agresi *cyber* yang akan mengganggu terhadap jalannya operasi perubahan. Salah satu tantangan penting lainnya dalam manajemen operasi yang melakukan inovasi proses adalah perubahan budaya organisasi.

Penerapan teknologi atau metode kerja baru yang lebih efisien sering kali memerlukan perubahan besar dalam budaya perusahaan, yang dapat bertentangan dengan kebiasaan lama dan menimbulkan penolakan dari karyawan. Penerapan teknologi dan metode kerja inovatif cenderung melawan budaya perusahaan yang

sudah terbentuk dan dapat menimbulkan tanggapan negatif dari karyawan. Oleh karena itu, perubahan budaya organisasi menjadi tantangan penting yang harus dihadapi dalam manajemen operasi yang sedang menjalani inovasi proses. (Schallmo et al., 2018)

Namun, di balik berbagai tantangan yang dihadapi oleh perusahaan, Revolusi Industri 5.0 juga memiliki dampak positifnya yang akan memberikan peluang besar bagi manajemen operasi. Manajemen operasi mengaitkan desain sistem dan keputusan operasional tentang desain produk dan layanan, perancangan kapasitas, penetapan proses yang berkelanjutan, penetapan lokasi, mengatur manajemen kerja, merancang produksi, penjadwalan, dan manajemen proyek.

Perkembangan manajemen operasi menjelaskan latar belakang yang menarik terkait evolusi yang terjadi secara terus-menerus dari fungsi bisnis yang dijalani. Salah satu peluang yang signifikan bagi perusahaan yaitu dengan meningkatkan efektivitas operasional dengan menggunakan teknologi yang sedang trend saat ini seperti *Artificial Intelligence (AI)* dan *Internet of Things (IoT)*. Teknologi tersebut dapat dimanfaatkan oleh perusahaan untuk menganalisa dan mengumpulkan data secara real-time, yang berguna untuk mengoptimalkan proses produksi, mengurangi pemborosan, dan meningkatkan produktivitas (Lee et al., 2018)

Revolusi Industri 5.0 memungkinkan suatu perusahaan untuk mengembangkan model bisnis yang lebih fleksibel dan responsif terhadap kebutuhan pasar. Dengan menggunakan analisa data yang disebut *Big Data*, perusahaan dapat memahami tren dan preferensi konsumen dengan lebih efektif sehingga dapat menyesuaikan produk serta layanan secara lebih baik, dan perusahaan dapat mengidentifikasi pola-pola yang tidak terlihat sebelumnya dalam data operasional mereka, yang dapat digunakan untuk mengoptimalkan proses produksi dan rantai pasok. (Chen et al., 2015).

Teknologi yang sedang berkembang seperti *AI* dan *Machine*

Learning juga memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cerdas dan otomatisasi tugas-tugas rutin, dan memungkinkan perusahaan untuk memberikan layanan yang lebih baik dan disesuaikan dengan setiap pelanggan, dengan hal tersebut mampu meningkatkan kepuasan dan loyalitas dari pelanggan tersebut.

Penerapan teknologi dalam Revolusi Industri 5.0 juga membuka peluang untuk pengembangan produk yang inovatif serta peningkatan kualitas produk. Misalnya, teknologi *additive manufacturing* atau *printing 3D* memungkinkan perusahaan untuk memproduksi komponen yang kompleks dengan biaya yang lebih rendah dan waktu yang singkat dibandingkan metode produksi konvensional (Tao et al., 2018).

Hal ini tidak hanya mempercepat proses inovasi produk tetapi juga memungkinkan produksi yang lebih berkelanjutan dengan mengurangi limbah bahan mentah. Teknologi ini dapat mempercepat siklus pengembangan produk serta mengurangi dampak lingkungan akibat proses produksi. Selain itu, Revolusi Industri 5.0 memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan kolaborasi dan integrasi dalam rantai pasok global.

Teknologi seperti *blockchain* dapat digunakan untuk meningkatkan transparansi dan keandalan dalam rantai pasok, mengurangi risiko penipuan dan meningkatkan efisiensi logistik (Kshetri, 2018). Hal ini tidak hanya meningkatkan kepercayaan antara mitra bisnis tetapi juga dapat menghasilkan penghematan biaya yang signifikan dan peningkatan kecepatan pengiriman.

***Penulis: Arianti Primadhani Tirtopangarsa, Magister Manajemen
UPN Veteran Yogyakarta***