

Nama : Zildjian Fitri

NPM : 2213031086

Mata Kuliah : Ekonomi Industri

Dosen : Dr. Pujiati, M.Pd. Drs. Nurdin, M.Si., dan Meyta Pritandari, S.Pd., M.Pd.

CASE VCLASS 5

Pertanyaan:

1. Analisis faktor-faktor utama yang mempengaruhi perbedaan kinerja transformasi digital industri manufaktur antara Indonesia dan Jerman.

Jawab:

Perbedaan kinerja transformasi digital industri manufaktur antara Indonesia dan Jerman disebabkan oleh beberapa faktor yang saling berkaitan dan membentuk kesenjangan yang cukup besar. Jerman memiliki infrastruktur digital yang sangat matang, baik dari segi jaringan internet industri, standar komunikasi mesin, maupun kesiapan teknologi pendukung, sehingga seluruh perangkat dan sistem dapat terhubung secara otomatis dan efisien. Sebaliknya, Indonesia masih berjuang menata infrastruktur digital yang merata, bahkan banyak kawasan industri belum memiliki koneksi yang stabil serta masih menggunakan sistem yang berdiri sendiri sehingga sulit terintegrasi dengan IoT maupun analisis data. Dari sisi sumber daya manusia, pekerja di Jerman memiliki keterampilan teknis yang tinggi karena sistem pendidikan vokasi mereka langsung terhubung dengan kebutuhan industri, sehingga lulusan siap bekerja dan mampu mengoperasikan teknologi canggih.

Di Indonesia, kapasitas SDM dalam bidang robotika, otomasi, dan analisis data masih terbatas, sementara pendidikan vokasi belum sepenuhnya menyesuaikan diri dengan kebutuhan industri modern. Kebijakan dan regulasi juga menjadi pembeda penting, di mana Jerman menerapkan kebijakan industri yang konsisten, terarah, dan didukung kolaborasi kuat antara pemerintah, universitas, dan perusahaan, sedangkan Indonesia masih menghadapi koordinasi kebijakan yang kurang solid dan tidak selalu berjalan berkelanjutan di semua sektor. Dalam bidang riset dan pengembangan, Jerman jauh lebih unggul karena mampu menghasilkan inovasi dan

teknologi baru melalui lembaga riset dan industri teknologi besar seperti Siemens, sementara perusahaan Indonesia lebih banyak menjadi pengguna teknologi luar negeri tanpa kemampuan menciptakan inovasi sendiri. Rantai pasok industri Jerman juga sudah terdigitalisasi menyeluruh, sehingga aliran data dari pemasok, pabrik, hingga distribusi berjalan real-time dan terstandar. Hal ini berbeda dengan Indonesia yang rantai pasoknya masih terpisah-pisah dan menghadapi banyak pemasok yang belum siap menggunakan sistem digital. Budaya organisasi pun menjadi faktor penentu seperti industri Jerman memiliki cara pandang yang lebih terbuka terhadap perubahan, inovasi, dan efisiensi jangka panjang, sedangkan sebagian perusahaan Indonesia masih melihat digitalisasi sebagai biaya besar yang hasilnya belum dirasakan secara langsung. Kombinasi semua faktor tersebut menjelaskan mengapa transformasi digital di Jerman dapat berjalan cepat, terstruktur, dan memberikan hasil signifikan, sementara Indonesia masih berada pada tahap pengembangan dan perlu memperkuat fondasi agar dapat bersaing di era industri 4.0.

2. Evaluasi kekuatan dan kelemahan pendekatan masing-masing negara terhadap transformasi digital industri.

Jawab:

Transformasi digital industri yang dijalankan Indonesia dan Jerman memiliki kekuatan dan kelemahannya masing-masing. Jerman memiliki kekuatan pada kesiapan infrastruktur digital, kualitas SDM, dan konsistensi kebijakan. Pendekatan yang terencana, terstandar, dan berbasis riset membuat digitalisasi di Jerman berjalan efektif dan efisien. Industri Jerman mampu mengembangkan teknologi sendiri, menciptakan inovasi baru, dan menerapkan sistem manufaktur cerdas secara menyeluruh. Kekuatan lainnya terletak pada budaya kerja yang mendukung perubahan dan investasi jangka panjang. Namun, pendekatan Jerman memiliki kelemahan berupa biaya transformasi yang tinggi, ketergantungan pada standar yang ketat, serta kebutuhan SDM spesialis yang tidak mudah dipenuhi oleh negara lain. Selain itu, tingkat kompleksitas sistem industri Jerman membuat implementasi digitalisasi membutuhkan waktu dan proses yang panjang.

Indonesia memiliki kekuatan pada jumlah industri yang besar dan pasar tenaga kerja yang luas, sehingga potensi untuk menerapkan digitalisasi sebenarnya sangat besar. Pendekatan Indonesia

juga fleksibel dan memberi ruang bagi perusahaan untuk menyesuaikan strategi digitalisasi dengan kemampuan masing-masing. Pemerintah menunjukkan komitmen melalui Masing Indonesia 4.0, yang menjadi panduan awal modernisasi industri. Selain itu, Indonesia mulai membuka peluang bagi investasi digital dan adopsi teknologi dari luar negeri, sehingga percepatan transformasi dapat dilakukan melalui transfer teknologi. Namun, pendekatan Indonesia juga memiliki kelemahan signifikan. Kesiapan infrastruktur digital masih tidak merata, SDM belum memiliki keterampilan teknis yang memadai, dan kebijakan industri sering berubah sehingga menciptakan ketidakpastian. Digitalisasi juga berjalan parsial karena banyak perusahaan hanya menerapkan teknologi pada bagian tertentu tanpa integrasi menyeluruh. Minimnya riset dan inovasi lokal membuat Indonesia bergantung pada teknologi impor, sehingga penerapan digitalisasi tidak selalu sesuai dengan kebutuhan industri dalam negeri. Budaya organisasi yang masih fokus pada efisiensi biaya jangka pendek juga menjadi hambatan bagi transformasi menyeluruh.

Secara keseluruhan, kekuatan Jerman terletak pada kedalaman dan konsistensi pendekatannya, sementara kelemahannya adalah biaya tinggi dan kompleksitas sistem. Sebaliknya, kekuatan Indonesia berada pada fleksibilitas dan potensi pasar industrinya, tetapi kelemahannya terletak pada kesiapan fondasi digital, kualitas SDM, dan integrasi ekosistem industri. Evaluasi ini menunjukkan bahwa keberhasilan transformasi digital membutuhkan perpaduan antara teknologi, SDM, kebijakan, dan budaya organisasi yang saling mendukung. Jika Indonesia dapat memperkuat fondasi-fondasi tersebut, maka potensi untuk mengejar keberhasilan Jerman dalam jangka panjang sangat terbuka.

3. Kembangkan rekomendasi strategis untuk meningkatkan kinerja industri dalam negeri (Indonesia) agar lebih kompetitif secara global di era digital.

Jawab:

Untuk memperkuat posisi industri Indonesia agar mampu bersaing di tingkat global, diperlukan strategi yang menyentuh fondasi teknologi, SDM, kebijakan, dan budaya kerja. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah mempercepat pembangunan infrastruktur digital di kawasan industri. Pemerintah perlu memastikan akses internet yang cepat dan stabil, menstandarkan penggunaan platform digital, serta menyediakan pusat data industri yang aman.

Infrastruktur ini menjadi dasar agar perusahaan dapat menerapkan teknologi seperti IoT, otomasi, dan sistem manufaktur cerdas.

Selanjutnya, peningkatan kualitas SDM menjadi kunci utama. Pemerintah dan industri perlu memperkuat pendidikan vokasi yang selaras dengan kebutuhan teknologi masa kini, misalnya dengan memperbanyak program magang industri, pelatihan robotika, manajemen data, dan pemeliharaan mesin otomatis. Di samping itu, pekerja yang sudah ada perlu diberikan pelatihan ulang agar mampu beradaptasi dengan perubahan teknologi, sehingga perusahaan tidak hanya bergantung pada tenaga ahli dari luar. Strategi berikutnya adalah memperkuat kebijakan industri yang konsisten dan terarah. Pemerintah perlu membuat aturan yang jelas mengenai transformasi digital, memberikan insentif bagi perusahaan yang berinvestasi dalam teknologi, dan menyiapkan pendampingan bagi industri kecil dan menengah agar tidak tertinggal. Koordinasi antar kementerian juga harus diperbaiki agar kebijakan berjalan seragam dan tidak saling bertentangan.

Di sisi lain, Indonesia perlu meningkatkan kemampuan riset dan inovasi. Pemerintah bersama universitas dan industri dapat membentuk pusat riset bersama yang berfokus pada teknologi manufaktur, desain produk, dan sistem digital. Dengan cara ini, perusahaan Indonesia tidak hanya menjadi pengguna teknologi impor, tetapi juga mampu mengembangkan solusi sendiri yang lebih sesuai dengan kondisi lokal. Integrasi rantai pasok juga harus diperkuat. Perusahaan besar perlu membantu pemasok UMKM untuk beralih menuju sistem digital, misalnya melalui pelatihan, berbagi teknologi sederhana, atau pendampingan penggunaan software produksi. Rantai pasok yang semakin digital akan mempercepat aliran informasi dan meningkatkan efisiensi industri secara keseluruhan.

Terakhir, perlu dibangun budaya kerja yang mendukung digitalisasi. Perusahaan harus mulai memandang teknologi sebagai investasi jangka panjang, bukan sekadar biaya tambahan. Manajemen perlu mendorong keterbukaan terhadap perubahan, penerapan pengambilan keputusan berbasis data, serta inovasi terus-menerus. Dengan menjalankan strategi-strategi tersebut secara terintegrasi, Indonesia memiliki peluang besar untuk memperkuat posisi

industrinya, meningkatkan daya saing global, dan memanfaatkan momentum transformasi digital untuk mempercepat pertumbuhan ekonomi nasional.