

Nama : Aldi Pranoto
NPM : 2213031088
Mata Kuliah : Ekonomi Industri

Jawaban Studi Kasus

1. Perbedaan kinerja transformasi digital antara industri manufaktur Indonesia dan Jerman dipengaruhi oleh kesiapan infrastruktur, kapasitas SDM, kualitas ekosistem industri, serta kekuatan riset dan inovasi. Jerman memiliki fondasi infrastruktur digital yang stabil, jaringan industri yang matang, dan tradisi vokasi kuat yang melahirkan tenaga kerja sangat kompeten dalam otomasi, data, dan sistem cerdas. Sementara itu, Indonesia masih menghadapi keterbatasan dalam pemerataan konektivitas, kesiapan pabrik untuk integrasi IoT, dan kurangnya talenta digital yang dapat langsung mengoperasikan teknologi baru. Selain itu, perusahaan-perusahaan Jerman didukung investasi R&D jangka panjang dan standar interoperabilitas yang jelas, sedangkan banyak perusahaan Indonesia masih berada pada tahap adopsi awal dan harus mengatasi hambatan pembiayaan, alih teknologi, serta koordinasi kebijakan yang belum sekuat Jerman. Faktor-faktor ini menciptakan kesenjangan signifikan dalam kecepatan, efisiensi, dan keberhasilan implementasi pabrik cerdas di kedua negara.

2. Pendekatan Indonesia dan Jerman dalam menjalankan transformasi digital memiliki kekuatan dan kelemahannya masing-masing. Indonesia memiliki keunggulan berupa pasar domestik yang besar, biaya tenaga kerja kompetitif, serta dorongan kebijakan nasional seperti Making Indonesia 4.0 yang memberikan arah strategis. Namun, pelaksanaannya masih menghadapi tantangan berupa keterbatasan infrastruktur industri, minimnya investasi riset, rendahnya adopsi teknologi di sektor UMKM, dan penyelarasan kebijakan yang belum konsisten. Sebaliknya, Jerman melalui Industrie 4.0 memiliki

kekuatan di bidang standardisasi, kolaborasi erat antara pemerintah–industri–akademisi, serta budaya inovasi yang kuat. Meski demikian, negara ini juga menghadapi tantangan seperti biaya tenaga kerja tinggi dan kebutuhan investasi besar yang membebani sebagian pelaku industri kecil. Perbandingan ini menunjukkan bahwa Indonesia masih perlu memperkuat fondasi transformasi, sementara Jerman telah berada pada tahap pematangan ekosistem industri digitalnya.

3. Untuk meningkatkan daya saing industri manufaktur nasional di era digital, Indonesia perlu mengadopsi strategi yang lebih terarah, inklusif, dan berkelanjutan. Pemerintah dan industri harus memprioritaskan penguatan infrastruktur digital kawasan industri, memperluas program vokasi berbasis kebutuhan industri, serta menyediakan insentif yang mendorong perusahaan melakukan otomatisasi bertahap tanpa mengurangi peran tenaga kerja lokal. Selain itu, Indonesia perlu memperkuat ekosistem inovasi melalui kerja sama dengan universitas, startup teknologi, dan mitra global untuk mempercepat transfer pengetahuan dan penerapan teknologi baru. Pengembangan integrator sistem lokal, standarisasi interoperabilitas, serta pilot project smart factory dalam skala kecil juga penting agar perusahaan dapat belajar sebelum melakukan transformasi penuh. Dengan strategi tersebut, Indonesia dapat membangun fondasi kuat untuk manufaktur digital yang kompetitif dan mampu bersaing dengan negara maju seperti Jerman.