

Nama : Rafifa Tu Zakia

NPM : 2213031044

Studi Kasus Ekonomi Industri

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

Jawab :

Faktor perbedaan kinerja transformasi digital industri manufaktur antara Indonesia dan Jerman dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, terutama pada aspek infrastruktur digital, kualitas sumber daya manusia, serta dukungan kebijakan industri. Jerman memiliki kesiapan infrastruktur yang jauh lebih maju, dengan jaringan internet berkecepatan tinggi, sistem data industri yang terintegrasi, dan penerapan standar teknologi yang seragam di seluruh sektor manufakturnya. Kondisi ini memungkinkan perusahaan seperti Siemens menjalankan sistem manufaktur cerdas secara efisien dan terkoordinasi. Sebaliknya, di Indonesia, keterbatasan infrastruktur digital dan belum optimalnya integrasi sistem antarperusahaan menjadi hambatan besar bagi penerapan otomasi dan Internet of Things. Selain itu, perbedaan kualitas sumber daya manusia juga berpengaruh signifikan. Tenaga kerja di Jerman umumnya memiliki kompetensi teknis yang tinggi karena didukung oleh sistem pendidikan vokasi yang kuat dan terintegrasi dengan kebutuhan industri. Sementara di Indonesia, masih terdapat kesenjangan keterampilan, terutama dalam penguasaan teknologi digital dan analisis data industri. Program pelatihan dan sertifikasi yang tersedia belum sepenuhnya mampu memenuhi kebutuhan industri yang semakin terdigitalisasi.

Dari sisi kebijakan, Jerman memiliki ekosistem regulasi dan dukungan pemerintah yang stabil, konsisten, dan terkoordinasi antara sektor publik, swasta, serta lembaga riset. Inisiatif *Industrie 4.0* difokuskan pada kolaborasi antara perusahaan besar, universitas, dan pemerintah dalam menciptakan inovasi dan standarisasi industri. Sementara di Indonesia, program *Making Indonesia 4.0* masih menghadapi tantangan pada tahap implementasi, seperti koordinasi antarlembaga, kurangnya insentif investasi, serta keterbatasan riset dan inovasi teknologi dalam negeri.

Dengan demikian, perbedaan kinerja transformasi digital antara kedua negara terutama disebabkan oleh tingkat kematangan infrastruktur, kesiapan tenaga kerja, serta efektivitas

kebijakan industri. Jerman berada pada tahap implementasi yang matang karena dukungan sistem yang terintegrasi, sedangkan Indonesia masih berada pada tahap penguatan fondasi untuk mewujudkan transformasi digital yang berkelanjutan di sektor manufaktur.

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

Jawab :

Pendekatan Jerman melalui *Industrie 4.0* unggul karena didukung infrastruktur digital yang kuat, tenaga kerja terampil, serta kebijakan dan riset yang terintegrasi, meski biayanya tinggi dan adopsi di UKM masih terbatas. Sementara itu, *Making Indonesia 4.0* menunjukkan komitmen besar dan fleksibilitas kebijakan dengan potensi pasar yang luas, namun masih lemah dalam hal infrastruktur, kompetensi SDM, dan koordinasi kebijakan. Dengan demikian, Jerman kuat pada aspek implementasi dan kualitas sistem, sedangkan Indonesia masih fokus pada tahap pembangunan fondasi transformasi digital.

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

Jawab : Untuk meningkatkan kinerja industri dalam negeri agar lebih kompetitif di era digital, Indonesia perlu menerapkan beberapa strategi utama secara terarah dan berkelanjutan. Pertama, penguatan infrastruktur digital menjadi prioritas, terutama dalam penyediaan jaringan internet industri berkecepatan tinggi dan integrasi sistem antarperusahaan agar penerapan otomasi dan digitalisasi dapat berjalan efektif. Kedua, pengembangan sumber daya manusia harus diperkuat melalui pendidikan vokasi, pelatihan teknis, dan program sertifikasi berbasis kebutuhan industri 4.0, sehingga tenaga kerja memiliki keterampilan dalam bidang otomasi, analisis data, dan manajemen sistem digital.

Ketiga, kolaborasi antara pemerintah, industri, dan lembaga pendidikan perlu diperluas untuk menciptakan ekosistem inovasi yang saling mendukung. Pemerintah dapat memberikan insentif pajak dan kemudahan investasi bagi perusahaan yang mengadopsi teknologi digital, sementara universitas dan SMK dapat menjadi pusat pelatihan dan riset

terapan. Keempat, dukungan bagi usaha kecil dan menengah (UKM) perlu diperkuat dengan bantuan teknologi, pendanaan, serta pendampingan transformasi digital agar tidak tertinggal dari perusahaan besar.