

NAMA : NABILLA SEVTIANA PUTRI

NPM : 2213031079

MATKUL : EKONOMI INDUSTRI

---

---

### SOAL

1. Analisis faktor-faktor utama yang mempengaruhi perbedaan kinerja transformasi digital industri manufaktur antara Indonesia dan Jerman.
2. Evaluasi kekuatan dan kelemahan pendekatan masing-masing negara terhadap transformasi digital industri.
3. Kembangkan rekomendasi strategis untuk meningkatkan kinerja industri dalam negeri (Indonesia) agar lebih kompetitif secara global di era digital.

### JAWABAN

1. Perbedaan utama antara Indonesia dan Jerman dalam transformasi digital manufaktur terletak pada kesiapan infrastruktur, kualitas SDM, serta ekosistem kebijakan industri. Jerman memiliki infrastruktur digital yang relatif merata dan stabil, sehingga integrasi IoT, big data, serta otomatisasi pabrik dapat dilakukan tanpa hambatan besar. Selain itu, sistem pendidikan vokasi yang kuat di Jerman menghasilkan tenaga kerja dengan keterampilan digital dan teknis tinggi yang siap mendukung penerapan *smart manufacturing*. Dukungan kebijakan Industrie 4.0 juga sangat konsisten, dengan insentif riset, kolaborasi antara universitas, industri, dan pemerintah, serta dorongan investasi pada teknologi frontier.

Sebaliknya, di Indonesia, implementasi Making Indonesia 4.0 masih menghadapi kendala besar pada kualitas SDM, keterbatasan infrastruktur digital di banyak wilayah, dan kesenjangan kesiapan antarperusahaan. Hanya perusahaan besar dengan modal besar yang mulai menerapkan otomasi dan IoT, sementara sebagian besar industri kecil dan menengah (IKM) masih tertinggal. Regulasi dan kebijakan pemerintah juga sering kurang terintegrasi dan belum sepenuhnya menciptakan ekosistem inovasi yang kondusif, sehingga adopsi digital berjalan lebih lambat dan tidak merata.

## 2. Kekuatan dan kelemahan masing-masing negara

### Jerman (Industri 4.0)

- Kekuatan: Infrastruktur digital canggih, tenaga kerja terampil, kolaborasi triple helix (pemerintah–industri–akademisi), dan fokus pada manufaktur bernilai tambah tinggi.
- Kelemahan: Biaya tenaga kerja dan investasi teknologi sangat tinggi; proses transisi kadang lebih rigid karena standar regulasi yang ketat.

### Indonesia

- Kekuatan: Pasar domestik besar, biaya tenaga kerja lebih rendah, potensi adopsi teknologi cepat di perusahaan besar, serta momentum kebijakan nasional yang mendukung.
- Kelemahan: Kesenjangan kualitas SDM, infrastruktur digital yang belum merata, keterbatasan akses pembiayaan bagi IKM, serta koordinasi kebijakan yang masih lemah.

## 3. Untuk meningkatkan daya saing industri manufaktur di era digital, Indonesia perlu fokus pada tiga strategi utama.

- A. Penguatan SDM melalui reformasi pendidikan vokasi, pelatihan digital berskala nasional, dan program *reskilling* bagi pekerja yang terdampak otomatisasi.
- B. Pembangunan infrastruktur digital yang merata, termasuk jaringan internet berkecepatan tinggi, pusat data lokal, serta ekosistem cloud dan AI yang terjangkau.
- C. Penciptaan ekosistem inovasi yang terintegrasi, misalnya dengan mendorong kolaborasi antara universitas, startup teknologi, dan industri manufaktur, serta memberikan insentif pajak atau pembiayaan murah untuk investasi pada teknologi 4.0, khususnya bagi IKM. Dengan strategi tersebut, Indonesia dapat mempercepat transformasi digital industri dan menjadi lebih kompetitif secara global.