

Nama : Rhesty Puspita Sari

Npm : 2213031003

1. Perbedaan kinerja transformasi digital di sektor manufaktur antara Indonesia dan Jerman dipengaruhi oleh sejumlah faktor utama, seperti kesiapan infrastruktur digital, kompetensi sumber daya manusia, serta dukungan kebijakan industri. Jerman memiliki infrastruktur teknologi yang lebih maju dengan konektivitas yang stabil, sistem produksi yang terstandar, dan tenaga kerja yang terampil dalam bidang teknologi. Selain itu, sistem pendidikan vokasi dan pelatihan di Jerman terintegrasi dengan baik melalui kerja sama antara lembaga pendidikan dan dunia industri, sehingga menghasilkan tenaga kerja yang siap menghadapi perubahan teknologi. Di sisi lain, Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur, rendahnya kemampuan digital tenaga kerja, serta koordinasi antar lembaga yang belum optimal. Hal tersebut membuat pelaksanaan program *Making Indonesia 4.0* belum merata dan belum memberikan hasil maksimal di seluruh sektor industri.
2. Dalam hal pendekatan, Jerman unggul melalui penerapan *Industrie 4.0* yang didukung oleh riset, inovasi, serta kolaborasi lintas sektor yang kuat. Pemerintahnya memberikan kebijakan yang konsisten dan insentif bagi perusahaan yang berinvestasi dalam teknologi manufaktur cerdas. Namun, tantangan yang dihadapi Jerman adalah biaya investasi yang tinggi serta struktur industri yang cenderung kaku, yang dapat memperlambat adopsi teknologi pada perusahaan kecil. Sementara itu, Indonesia memiliki potensi besar karena pasar domestiknya yang luas, tenaga kerja muda yang adaptif, serta munculnya berbagai inovasi dari perusahaan rintisan. Meski demikian, Indonesia masih lemah dalam hal standardisasi teknologi, investasi riset dan pengembangan yang rendah, serta keterbatasan akses pembiayaan bagi industri kecil dan menengah dalam menerapkan teknologi digital.
3. Agar mampu bersaing di tingkat global, Indonesia perlu mempercepat pengembangan infrastruktur digital di kawasan industri, memperluas program pelatihan serta sertifikasi tenaga kerja berbasis teknologi, dan memperkuat kerja sama antara industri, lembaga pendidikan, serta pusat riset. Pemerintah juga perlu memberikan insentif pajak bagi perusahaan yang berinvestasi dalam otomasi dan inovasi, serta menyediakan dukungan pendanaan bagi UMKM agar dapat mengadopsi teknologi digital. Melalui langkah-

langkah strategis tersebut, Indonesia dapat mempercepat proses transformasi digital dan meningkatkan daya saing industri nasional di era Revolusi Industri 4.0.