

Nama: Azwaliza

Npm: 2213031007

Studi Kasus pertemuan 13

1. Dampak Transformasi Digital terhadap Struktur, Produktivitas, dan Ketimpangan Industri di Indonesia

a. Dampak terhadap Struktur Industri

Menggunakan Technology Adoption Curve

- Industri besar (early adopters & early majority) mampu mengadopsi IoT, AI, dan big data karena memiliki modal, SDM terampil, dan akses jaringan pemasok teknologi.
- UMKM berada pada posisi late majority atau bahkan laggards karena hambatan biaya, kapabilitas digital rendah, serta kurangnya awareness terhadap manfaat teknologi.
- Hasilnya: **terbentuk dualisme struktural** — industri besar menjadi semakin terotomatisasi dan terintegrasi digital, sementara UMKM tetap mengandalkan pola produksi tradisional.

Berdasarkan perspektif Schumpeterian Innovation

- Inovasi digital adalah bentuk “*creative destruction*” yang mendorong dinamika baru dalam kompetisi.
- Perusahaan yang cepat berinovasi menikmati **keunggulan kompetitif** melalui efisiensi biaya, agility produksi, dan kemampuan personalisasi produk.
- Sementara itu, perusahaan yang tidak mampu beradaptasi berisiko tersingkir atau melemah daya saingnya.
- Di Indonesia, proses *creative destruction* ini berjalan tidak merata, memperlebar kesenjangan antara perusahaan besar dan UMKM.

b. Dampak terhadap Produktivitas

- Pada perusahaan besar:
 - IoT meningkatkan *predictive maintenance* → downtime produksi turun.
 - Big data meningkatkan perencanaan rantai pasok (supply chain).
 - Otomatisasi menurunkan biaya variabel dan meningkatkan konsistensi kualitas.
 - Akibatnya, produktivitas naik signifikan.
- Pada UMKM:
 - Produktivitas stagnan atau naik sangat lambat karena minimnya digitalisasi.

- Ketidadaan standar digital menghambat integrasi UMKM ke dalam rantai pasok industri besar.
 - Secara agregat, transformasi digital meningkatkan produktivitas nasional, tetapi **kontribusinya timpang**.
-

c. Dampak terhadap Ketimpangan

- Ketimpangan antar sektor (inter-industry): sektor yang padat teknologi seperti elektronik, otomotif, kimia berkembang lebih cepat dibanding sektor tradisional.
 - Ketimpangan intra-sektor (dalam satu rantai industri): perusahaan besar menyerap sebagian besar nilai tambah, sementara UMKM menjadi pemasok berbiaya rendah tanpa akses teknologi modern.
 - Ketimpangan regional: kawasan industri besar (Jawa Barat, Jawa Timur, Batam) lebih maju secara digital dibanding luar Jawa.
 - Ketimpangan tenaga kerja: pekerja berkemampuan digital menikmati upah lebih tinggi, sementara pekerjaan rutin berisiko digantikan otomatisasi.
-

2. Evaluasi Peran Kebijakan Publik dalam Mendorong Transformasi Digital Industri Secara Inklusif dan Berkelanjutan

a. Capaian Kebijakan Saat Ini

Kebijakan seperti *Making Indonesia 4.0*, *Peta Jalan Digitalisasi Industri Nasional*, dan program pengembangan *smart factory* memberikan arah transformasi yang jelas, terutama bagi industri besar. Pemerintah juga meluncurkan program pelatihan digital dan fasilitas pembiayaan.

Namun, efektivitasnya belum merata karena:

1. Fokus masih bias industri besar

- Insentif fiskal (super tax deduction) lebih banyak dinikmati perusahaan besar yang mampu melakukan R&D atau pelatihan vokasi.
- UMKM kurang tersentuh karena tidak memiliki kapasitas administratif dan finansial untuk mengakses insentif.

2. Infrastruktur digital tidak merata

- Ketersediaan internet cepat di luar Jawa masih rendah.
- Hal ini menghambat UMKM mengadopsi sistem produksi digital, cloud computing, dan platform industri.

3. Pengembangan SDM belum menjawab transformasi pekerjaan

- Pelatihan digital masih bersifat umum (basic digital literacy), belum menyasar skill yang mendukung otomatisasi industri seperti data analytics, PLC, robotics, atau IoT engineering.
- Belum ada roadmap detail untuk reskilling tenaga kerja yang berpotensi terdampak otomatisasi.

4. Kolaborasi ekosistem belum optimal

- Startup teknologi industri (industrial tech, AI manufacturing) belum banyak diberdayakan.
 - Konektivitas antara UMKM dan perusahaan besar belum difasilitasi melalui platform standar industri.
-

b. Apakah Kebijakan Saat Ini Mampu Menjawab Tantangan?

Belum sepenuhnya.

Kebijakan sudah memberi visi dan kerangka kerja, namun belum:

- Mengatasi kesenjangan digital antara pelaku industri.
 - Menyediakan instrumen pendampingan intensif bagi UMKM.
 - Menanggulangi potensi pengurangan tenaga kerja akibat otomatisasi.
 - Membangun ekosistem integratif antara pemasok teknologi, industri besar, UMKM, dan pemerintah.
-

3. Strategi Transformasi Digital Industri yang Inklusif dan Kontekstual untuk Indonesia

A. Strategi untuk Menjembatani Gap Industri Besar dan UMKM

1. Model “Shared Manufacturing Platform”

- Pemerintah dan industri besar menyediakan fasilitas produksi berbasis IoT/robotik yang dapat disewa UMKM.
- Konsep serupa *cloud factory* atau *manufacturing-as-a-service*.
- UMKM tidak perlu investasi mahal namun dapat meningkatkan kualitas dan efisiensi produksi.

2. Standarisasi Digital Supply Chain

- Membangun platform integrasi data antara industri besar dan UMKM:
 - Standar kualitas digital,
 - e-procurement,
 - tracking logistik,
 - pelaporan produksi berbasis cloud.

- UMKM dapat masuk rantai pasok industri besar dengan biaya lebih rendah.
-

B. Strategi Penguatan Kapabilitas UMKM

1. Digital Capability Center (DCC) di setiap kawasan industri

- DCC menyediakan:
 - pelatihan teknis (IoT, PLC, data analytics industri),
 - workshop teknologi biaya rendah untuk UMKM,
 - mentoring dari tim engineer industri besar,
 - demonstration smart factory skala kecil.

2. Skema pembiayaan teknologi bagi UMKM

- Kredit ultra-murah berbasis *technology upgrade*.
- Skema *leasing* dan *pay-as-you-go* untuk perangkat IoT.
- Insentif pajak khusus bagi adopsi otomatisasi skala kecil.

3. Paket teknologi modular untuk UMKM

- IoT plug-and-play dengan biaya rendah,
 - Sistem ERP versi mikro,
 - otomatisasi sederhana (sensor, kontroler, dashboard digital).
-

C. Strategi untuk Ketahanan Sosial dan Tenaga Kerja

1. Reskilling tenaga kerja yang berisiko terkena otomatisasi

Fokus pada:

- operator robotik,
- data technician,
- digital machine maintenance,
- programmer PLC,
- quality control berbasis data.

2. Sistem Social Safety Net yang adaptif

- Income support selama masa reskilling,
- jaminan transisi pekerjaan.

3. Pendidikan vokasi berbasis kebutuhan industri

- Kurikulum industri 4.0,
 - dual system: pelatihan bersama industri besar.
-

D. Strategi Pemerintah sebagai Orkestrator Ekosistem

1. Public–Private Innovation Hub

Menghubungkan:

- industri besar,
- UMKM,
- startup teknologi manufaktur,
- lembaga litbang,
- universitas.

2. Regulasi standar data industri

- Keamanan data,
- interoperabilitas sistem,
- kepastian hukum untuk AI industri dan otomasi.

3. Peta Jalan Berbasis Sektor

Mengutamakan sektor-sektor yang:

- memiliki rantai pasok luas (tekstil, makanan-minuman, otomotif),
 - memiliki potensi besar untuk digitalisasi bertahap.
-

Kesimpulan Utama

1. Transformasi digital meningkatkan produktivitas namun memperlebar ketimpangan industri jika tidak dikelola.
2. Kebijakan pemerintah sudah memberi arah, tetapi belum cukup menjawab kesenjangan digital dan risiko ketenagakerjaan.
3. Strategi ke depan harus menggabungkan:
 - platform produksi bersama,
 - pembiayaan teknologi untuk UMKM,
 - penguatan SDM industri,
 - integrasi supply chain digital,
 - regulasi dan orkestrasi ekosistem teknologi industri.