

Nama : Agnes Yuhestifiani
NPM : 2213031045
Mata Kuliah : Ekonomi Industri

CASE STUDY

1. Identifikasi 3 tantangan utama yang akan dihadapi PT. Maju Sentosa dalam transisi dari Smart Factory (Industry 4.0) ke pendekatan Industry 5.0, dan jelaskan mengapa tantangan tersebut krusial.

Jawab:

Pertama, integrasi manusia mesin menjadi tantangan krusial karena selama ini sistem *Smart Factory* lebih menekankan otomatisasi penuh. Industry 5.0 menuntut kolaborasi yang harmonis antara operator manusia dan robot, sehingga perlu penyesuaian desain proses, ergonomi, serta sistem keselamatan kerja. Kedua, keberlanjutan dan green manufacturing menuntut investasi pada teknologi ramah lingkungan, efisiensi energi, dan pengelolaan limbah. Hal ini krusial karena industri otomotif menghadapi tekanan regulasi global terkait emisi dan keberlanjutan rantai pasok. Ketiga, personalisasi produk menantang karena model produksi massal yang efisien harus diadaptasi menjadi lebih fleksibel, dengan sistem produksi modular dan data-driven yang mampu memenuhi kebutuhan konsumen individual tanpa mengorbankan produktivitas.

2. Bandingkan dua pendekatan berikut untuk implementasi Industry 5.0:
 - a) Pendekatan Teknologi-dulu: Fokus pada integrasi teknologi AI & robotik kolaboratif baru terlebih dahulu.
 - b) Pendekatan Manusia-dulu: Fokus pada pelatihan ulang tenaga kerja dan penyesuaian budaya organisasi sebelum implementasi teknologi baru.
 - c) Tentukan mana yang lebih tepat untuk diterapkan di PT. Maju Sentosa beserta alasannya.

Jawab:

Pendekatan Teknologi-dulu memungkinkan perusahaan segera mengadopsi AI, robot kolaboratif, dan sistem cerdas, sehingga efisiensi meningkat cepat. Namun, tanpa kesiapan tenaga kerja dan budaya organisasi, teknologi berisiko ditolak atau tidak dimanfaatkan optimal. Sebaliknya, pendekatan Manusia-dulu menekankan pelatihan ulang, reskilling, dan perubahan mindset agar tenaga kerja siap berkolaborasi dengan teknologi baru. Untuk PT. Maju Sentosa, pendekatan Manusia-dulu lebih tepat, karena keberhasilan Industry 5.0 bergantung pada

penerimaan dan adaptasi manusia terhadap teknologi. Dengan tenaga kerja yang siap, integrasi teknologi akan lebih mulus, mengurangi resistensi, dan memastikan aspek humanis tetap terjaga.

3. Rancang roadmap strategis (dalam 3 tahap) untuk transisi PT. Maju Sentosa ke Industry 5.0 yang mempertimbangkan keseimbangan antara efisiensi, personalisasi, dan peran manusia.

Jawab:

- 1) Fondasi Humanis (1–2 tahun): Fokus pada pelatihan ulang tenaga kerja, pengembangan budaya kolaboratif, dan program komunikasi internal tentang visi Industry 5.0. Lakukan audit keterampilan untuk mengidentifikasi gap, serta mulai uji coba kecil robot kolaboratif di lini produksi tertentu.
- 2) Integrasi Teknologi Bertahap (2–4 tahun): Implementasi teknologi AI, robot kolaboratif, dan sistem modular produksi secara bertahap. Integrasikan data pelanggan untuk mendukung personalisasi produk. Pada tahap ini, keberlanjutan mulai diutamakan dengan investasi energi terbarukan dan sistem efisiensi energi.
- 3) Optimalisasi dan Diferensiasi (4–6 tahun): Mencapai keseimbangan penuh antara efisiensi, personalisasi, dan keberlanjutan. Produksi mass customization dijalankan dengan dukungan AI dan tenaga kerja yang berperan sebagai pengendali kualitas, inovator, dan penghubung dengan konsumen. Perusahaan juga memperkuat citra sebagai produsen otomotif berkelanjutan dan *human centric*.