

REVOLUSI INDUSTRI 4.0 PADA SEKTOR PERKEBUNAN KELAPA SAWIT



Sumber Gambar: www.google.com

Revolusi industri 4.0 yang dikenalkan oleh seorang ekonom Jerman bernama Prof. Klaus Schwab mulai menjadi perhatian dunia. Revolusi ini dianggap akan meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam perusahaan karena mampu mengoptimalkan sumberdaya yang tersedia melalui pengintegrasian dengan teknologi yang berkembang. Dengan penerapan teknologi ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan memperkuat keberlanjutan industri, termasuk industri perkebunan kelapa sawit.

Revolusi industri perkebunan kelapa sawit 4.0 didasarkan pada penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi (didorong oleh inovasi) dengan mengintegrasikan komponen-komponen utama yaitu internet of things, big data, kecerdasan buatan, interaksi manusia mesin, digital fisik dan bioteknologi untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi, nilai tambah, inklusivitas dan untuk meminimalkan polusi atau emisi secara berkelanjutan.

Pada dasarnya revolusi industri 4.0 merupakan perubahan pada metode produksi. Metode produksi berubah dengan ditemukannya berbagai alat bantu atau media yang mempermudah proses produksi sehingga dihasilkan produk dalam jumlah yang dibutuhkan dengan efektif dan efisien.

Keberhasilan industri sawit dalam melakukan perubahan industri 4.0 akan memberikan manfaat yang besar dari sisi ekonomi dan ekologi. Secara ekonomi, produksi berbagai industri perkebunan dari hulu sampai hilir akan memanfaatkan sumberdaya lebih efektif dan efisien sehingga dapat dihasilkan produk yang lebih murah dan menekan biaya produksi. Dari sisi ekologis, budidaya kelapa sawit akan dilakukan lebih ramah lingkungan seperti pemupukan akan dilakukan tepat waktu dan sesuai kadar yang dibutuhkan serta pupuk yang hilang dapat diminimalisir yang akhirnya dapat menekan emisi gas rumah kaca.

Industri 4.0 meskipun memberikan manfaat, tetapi konsep baru dalam proses produksi dan pengembangan industri ini masih banyak mengalami tantangan antara lain : keamanan teknologi informasi, keandalan dan stabilitas mesin produksi, kurangnya keterampilan SDM yang memadai, keengganan stakeholder untuk berubah dan hilangnya banyak pekerjaan karena otomatisasi.

Untuk menghadapi tantangan tersebut, perkebunan kelapa sawit harus mampu melakukan upaya minimalisir seperti dengan melakukan kemitraan antara perusahaan kelapa sawit dengan petani. Hal ini dilakukan karena meskipun revolusi industri ini diterapkan akan tetapi perusahaan kelapa sawit masih membutuhkan tandan buah segar (TBS) dari petani, bahkan dengan adanya Cyber Physical System (CPS), big data, internet of things akan mempercepat perusahaan dalam merespon permasalahan kekurangan pasokan bahan baku. Selain itu untuk peningkatan kompetensi SDM dapat dilakukan dengan peningkatan pendidikan SDM perkebunan kelapa sawit dan melalui pelatihan terkait dengan teknologi digital. Hal ini dapat dilakukan melalui kerjasama dengan institusi pendidikan atau universitas, lembaga pelatihan dan penelitian agar diperoleh SDM perkebunan kelapa sawit yang handal dan aware terhadap perkembangan teknologi.

Penulis : Mugi Lestari (PP BPPSDMP Kementan)

Sumber :

Tim Riset PASPI, 2018. Industri Sawit Menghadapi Revolusi Industri 4.0. Monitor PAPSI (Palm Oil Agribusiness Strategic Policy Institute). Analisis Isu Strategis Sawit Vol. IV/26/07/2018.

Tanggal Artikel Diupload : Kamis, 13 Feb 2025

Tanggal Cetak : Minggu, 09 Mar 2025

Kementerian Pertanian, Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian

Jl. Harsono RM No.3 Pasar Minggu, Jakarta Selatan, Telp/Fax. 021-7804386