



## Implementasi Strategi Pengembangan Industri Sawit dalam Menghadapi Revolusi 4.0 (Studi Kasus: Pusat Penelitian Kelapa Sawit)

**Padilla Hawanda**

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: [padillahawanda14@gmail.com](mailto:padillahawanda14@gmail.com)

**Sri Sudiarti**

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: [srisudiarti@uinsu.ac.id](mailto:srisudiarti@uinsu.ac.id)

Alamat: Jalan Williem Iskandar Pasar V Medan Estate 29371, Sumatera Utara, Indonesia

**Abstract.** *Industrial Revolution 4.0 as a new dimension of the industrial world will force companies to change in order to maintain competitiveness with other companies. The success of a country's industry in achieving these changes will determine its economy. Indonesia as a developing country is also facing the challenges of the industrial revolution 4.0 in various fields, including the palm oil industry which is Indonesia's mainstay. Research activities are carried out at the Palm Oil Research Center located in Marihat Pematang Siantar, North Sumatra. For one month, from January 16 to February 16 2023. Data and information collection was carried out using direct and indirect methods. Primary data was collected through field observations and interviews. The palm oil industry is referred to as Indonesia's super palm oil industry. The palm oil industry is one of the main sectors of the palm oil industry and has a strategic role in the Indonesian economy, facing challenges that continue to change along with the industrial revolution 4.0. The process of change and adaptation of the palm oil industry towards the Industrial Revolution 4.0 will determine Indonesia's position in the global vegetable oil competition map. The strategy for developing the palm oil industry in facing 4.0 is that in facing the Industrial 4.0 era, the palm oil industry can utilize digital technology and innovation to increase efficiency and sustainability. The palm oil industry is referred to as Indonesia's super palm oil industry. The palm oil industry is one of the main sectors of the palm oil industry and has a strategic role in the Indonesian economy, facing challenges that continue to change along with the industrial revolution 4.0. The process of change and adaptation of the palm oil industry towards the Industrial Revolution 4.0 will determine Indonesia's position in the global vegetable oil competition map. The strategy for developing the palm oil industry in facing 4.0 is that in facing the Industrial 4.0 era, the palm oil industry can utilize digital technology and innovation to increase efficiency and sustainability.*

**Keywords:** *Development Strategy, Palm Oil Industry, and Revolution 4.0.*

**Abstrak.** Revolusi Industri 4.0 sebagai dimensi baru dunia industri akan memaksa perusahaan untuk berubah guna menjaga daya saing dengan perusahaan lain. Keberhasilan industri suatu negara dalam mencapai perubahan tersebut akan menentukan perekonomiannya. Indonesia sebagai Negara berkembang juga menghadapi tantangan revolusi industri 4.0 di berbagai bidang, termasuk industri kelapa sawit yang menjadi andalan Indonesia. Kegiatan penelitian dilakukan di Pusat Penelitian Kelapa Sawit yang berlokasi di Marihat Pematang Siantar, Sumatera Utara. Selama satu bulan, mulai tanggal 16 Januari hingga 16 Februari 2023. Pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan menggunakan metode langsung dan tidak langsung. Data primer dikumpulkan melalui observasi lapangan dan wawancara. Industri kelapa sawit disebut sebagai industri super kelapa sawit Indonesia. Industri kelapa sawit sebagai salah satu sektor utama industri kelapa sawit dan mempunyai peran strategis dalam perekonomian Indonesia menghadapi tantangan yang terus berubah seiring dengan revolusi industri 4.0. Proses perubahan dan adaptasi industri kelapa sawit menuju Revolusi Industri 4.0 akan menentukan posisi Indonesia dalam peta persaingan minyak nabati global. Strategi pengembangan industri sawit dalam menghadapi 4.0 adalah dalam menghadapi era Industri 4.0, industri sawit dapat memanfaatkan teknologi digital dan inovasi untuk meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan. Industri kelapa sawit disebut sebagai industri super kelapa sawit Indonesia. Industri kelapa sawit sebagai salah satu sektor utama industri kelapa sawit dan mempunyai peran strategis dalam perekonomian Indonesia menghadapi

Received September 30, 2023; Revised Oktober 22, 2023; Accepted November 23, 2023

\* Devie Lumentut, [devielumentutSTBM@gmail.com](mailto:devielumentutSTBM@gmail.com)

tantangan yang terus berubah seiring dengan revolusi industri 4.0. Proses perubahan dan adaptasi industri kelapa sawit menuju Revolusi Industri 4.0 akan menentukan posisi Indonesia dalam peta persaingan minyak nabati global. Strategi pengembangan industri sawit dalam menghadapi 4.0 adalah dalam menghadapi era Industri 4.0, industri sawit dapat memanfaatkan teknologi digital dan inovasi untuk meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan.

**Kata Kunci:** Strategi Pengembangan, Industri Sawit, dan Revolusi 4.0.

## **PENDAHULUAN**

Revolusi Industri 4.0 sebagai dimensi baru dunia industri akan memaksa perusahaan untuk berubah guna menjaga daya saing dengan perusahaan lain. Keberhasilan industri suatu negara dalam mencapai perubahan tersebut akan menentukan perekonomiannya. Indonesia sebagai Negara berkembang juga menghadapi tantangan revolusi industri 4.0 di berbagai bidang, termasuk industry kelapa sawit yang menjadi andalan Indonesia.

Industri kelapa sawit Indonesia sepanjang sejarahnya telah mengalami revolusi yang menjadikan Indonesia salah satu produsen minyak nabati terbesar di dunia. Manifestasi revolusi yang terjadi pada industri kelapa sawit Indonesia antara lain 1) peningkatan luas lahan secara pesat dari 300.000 hektar pada tahun 1980 menjadi 14 juta hektar pada tahun 2017; 2) proporsi kebun masyarakat meningkat dari hanya 2% pada tahun 1980 menjadi 41% pada tahun 2017; 3) Produksi minyak sawit Indonesia meningkat dari 0,7 juta ton pada tahun 1980 menjadi 42 juta ton pada tahun 2017; dan 4) Struktur ekspor minyak sawit Indonesia yang awalnya hanya berupa produk mentah kini sebagian besar berupa produk olahan (database PASPI).

Industri kelapa sawit global, Indonesia perlu secepatnya berbenah. Efisiensi proses dan operasional mutlak segera dilakukan khususnya menyangkut kegiatan-kegiatan yang melibatkan banyak tenaga kerja seperti misalnya pekerjaan lapangan (infield activity) antara lain perawatan tanaman, perawatan lahan, kegiatan pemupukan, penyiangan, pemanenan dan pengangkutan buah hingga penimbangan dan sortasi. Hal ini mengingat di sektor ini ditengarai kerap kali terjadi inefisiensi waktu dan biaya.

Teknologi digital telah memudahkan banyak pekerjaan di industri sawit. Kini tak perlu lagi membuat data statistik yang dikumpulkan dari sejumlah kebun sawit secara manual. Keunggulan dan kemudahan lain dari teknologi digital adalah memungkinkan pengambilan foto atau foto tandan buah segar serta menentukan lokasi taman secara tepat menggunakan tablet dengan akses GPS. Dengan demikian, pengelola lapangan tidak hanya dapat dengan mudah melacak dan memantau aktivitas di perkebunan secara real time, namun juga dapat melihat sendiri kualitas buah

sawit dan mengetahui secara pasti area mana saja yang bermasalah. Dan hal baiknya adalah semua ini tidak memerlukan kehadiran mereka di lapangan.

Industri kelapa sawit di Indonesia juga telah membentuk agroindustri kelapa sawit yang besar sehingga kontribusinya terhadap perekonomian Indonesia sangat besar dibandingkan dengan produk pertanian lainnya. Namun, sebagai bagian tak terpisahkan dari industri minyak nabati global, industri kelapa sawit Indonesia juga memerlukan perubahan dan penyesuaian terhadap Revolusi Industri 4.0. Meskipun Indonesia masih menjadi produsen minyak sawit terbesar didunia, namun kegagalan industri kelapa sawit memasuki Revolusi Industri 4.0 akan membuat minyak sawit dalam negeri kalah bersaing dibandingkan negara produsen minyak sawit lainnya seperti Malaysia dan Thailand. Oleh karena itu, diperlukan strategi dan orientasi pengembangan kelapa sawit Indonesia yang memperhatikan dan menjawab tantangan revolusi industri 4.0.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Strategi pengembangan**

Strategi pengembangan adalah suatu proses yang meningkatkan efektifitas keorganisasian dengan mengintegrasikan keinginan individu akan pertumbuhan dan perkembangan tujuan keorganisasian. secara khusus proses ini merupakan usaha mengadakan perubahan secara berencana yang meliputi suatu system total sepanjang periode tertentu, dan usaha mengadakan perubahan ini berkaitan dengan misi organisasi (Gibson, 1990).

Strategi pengembangan adalah usaha yang terencana dan berkelanjutan untuk menerapkan ilmu perilaku guna pengembangan system dengan menggunakan metode–metode refleksi dan analisis diri (Umar Nimran, 1997). Strategi pengembangan adalah cara atau srategi yang digunakan oleh wadah atau tempat guna proses suatu perubahan berencana yang memerlukan dukungan semua pihak, antara lain pengelola dan karyawan dengan perubahan–perubahan itu diharapkan dapat mengembangkan dan meningkatkan suatu perusahaan, yang memerlukan usaha jangka pendek, menengah, dan panjang guna menghadapi perubahan yang akan terjadi pada masa mendatang.

### **Revolusi industri 4.0**

Prof. Klaus Schwab yang berasal dari Jerman, mengenalkan konsep revolusi industri 4.0 dalam bukunya yang berjudul “The Fourth Industrial Revolution” sebagai sebuah revolusi dalam dunia industri yang telah mengubah cara kerja manusia secara fundamental. Kemajuan teknologi

telah menjadikan revolusi industri 4.0 berbeda dengan revolusi industri sebelumnya baik dari segi skala, ruang lingkup dan kompleksitas yang lebih luas. Kemajuan teknologi telah meningkatkan integrasi antara dunia fisik dan digital serta mempengaruhi semua disiplin ilmu, ekonomi dan kebijakan pemerintah. Revolusi ini dinamakan revolusi industri 4.0 karena dalam perkembangan industri di dunia telah terjadi tiga kali perubahan besar yang dianggap sebagai sebuah revolusi.

## **METODE PENELITIAN**

Kegiatan penelitian dilakukan di Pusat Penelitian Kelapa Sawit yang berlokasi di Marihat Pematang Siantar, Sumatera Utara. Selama satu bulan, mulai tanggal 16 Januari hingga 16 Februari 2023. Pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan menggunakan metode langsung dan tidak langsung. Data primer dikumpulkan melalui observasi lapangan dan wawancara. Data sekunder dikumpulkan melalui observasi data perusahaan dan penelitian dokumen. Data sekunder meliputi kondisi perusahaan dan kondisi. Hasil kegiatan berupa data primer dan sekunder dengan berbagai variabel disajikan secara deskriptif.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Revolusi Industri 4.0 Pada Industri Sawit Indonesia**

Kelapa sawit merupakan produk strategis yang telah membawa banyak manfaat bagi Indonesia baik dari segi ekonomi, sosial, bahkan ekologi. Industri kelapa sawit di Indonesia telah membentuk industri super yang terintegrasi, mulai dari industri hulu seperti pupuk, benih, dan mesin pertanian hingga industri hilir yang menghasilkan berbagai produk samping berupa minyak pangan, petrokimia, dan biofuel. Selain itu, industri kelapa sawit juga didukung oleh sektor-sektor pendukung seperti pusat penelitian, perbankan, transportasi dan berbagai kebijakan pemerintah, sehingga industri kelapa sawit terintegrasi.

Industri kelapa sawit disebut sebagai industri super kelapa sawit Indonesia. Industri kelapa sawit sebagai salah satu sektor utama industri kelapa sawit dan mempunyai peran strategis dalam perekonomian Indonesia menghadapi tantangan yang terus berubah seiring dengan revolusi industri 4.0. Proses perubahan dan adaptasi industri kelapa sawit menuju Revolusi Industri 4.0 akan menentukan posisi Indonesia dalam peta persaingan minyak nabati global. Seluruh negara penghasil minyak sawit tentunya akan melakukan penyesuaian karena adanya kebutuhan revolusi yang akan meningkatkan efisiensi produksi minyak sawit dan turunannya. Pada akhirnya

peningkatan efisiensi tersebut akan meningkatkan daya saing produk sawitnya di kancah internasional.

Keberhasilan industri kelapa sawit dalam transisi menuju Industri 4.0 akan sangat memberikan manfaat bagi Indonesia secara ekonomi dan ekologi. Secara ekonomi, produksi berbagai industri terkait kelapa sawit, mulai dari hulu hingga hilir, akan lebih efisien dalam menggunakan sumber daya untuk menghasilkan produk yang lebih murah. Misalnya saja dengan melakukan mekanisasi produksi melalui Internet of Things dan memanfaatkan permintaan big data, pabrik minyak goreng dapat menghasilkan produk tepat waktu dan dalam jumlah banyak sehingga harga minyak goreng dalam negeri stabil dan tidak mengganggu perekonomian rumah tangga, karena minyak goreng merupakan produk unggulan. satu. kebutuhan dasar di Indonesia Dengan adanya Industri 4.0, pemanfaatan Big Data juga akan sangat membantu para petani atau badan usaha untuk mendapatkan informasi mengenai kelapa sawit dan dapat digunakan dalam proses penelitian di berbagai pusat penelitian dan pengembangan serta universitas di Indonesia.

Revolusi industri 4.0 juga akan membawa manfaat besar pada aspek ekologi budidaya kelapa sawit. Sebagai contoh pada proses pemupukan kelapa sawit, berdasarkan berbagai kajian diketahui bahwa sebanyak 70% hingga 90% pupuk yang diberikan pada sawit akan hilang akibat penguapan, diserap oleh gulma, tercuci oleh hujan dan akibat pemadatan struktur tanah. Proses pemupukan yang demikian dianggap sebagai salah satu penyumbang emisi gas rumah kaca (GHG) sebesar 15 % sektor pertanian (FAO 2013). Melalui penerapan industri 4.0 pada industri sawit yang dalam hal ini subsektor budidaya, perusahaan akan mampu melakukan budidaya yang lebih ramah lingkungan sehingga dapat dilakukan proses pemupukan tepat waktu dan sesuai kadar yang dibutuhkan tanaman sawit pada setiap tingkat umurnya. Dengan demikian, pupuk yang hilang dapat diminimalisir sehingga menghemat biaya produksi dan berperan dalam menjaga kelestarian lingkungan.

Contoh tersebut hanya sedikit dari sekian banyak manfaat yang diperoleh industri sawit Indonesia dengan adanya revolusi industri 4.0. Industri sawit Indonesia harus segera melakukan adaptasi industri 4.0 agar tetap mampu mempertahankan posisinya sebagai produsen minyak sawit terbesar dunia. Peran pemerintah juga dibutuhkan untuk membantu industri sawit memasuki revolusi industri 4.0. Arah pembangunan sawit ke depan perlu mempertimbangkan revolusi industri 4.0 sebagai tahapan perkembangan industri sawit menuju Indonesia sebagai lumbung pangan dunia 2045.

## Strategi pengembangan industri sawit dalam menghadapi revolusi 4.0

Perkebunan di Indonesia dicakup dalam Pasal 4 Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2004 (telah diubah menjadi Undang-Undang No. 39/2014) bahwa perkebunan mempunyai tiga fungsi, yaitu (1) fungsi ekonomi (peningkatan kemakmuran dan kesejahteraan rakyat serta penguatan struktur ekonomi wilayah dan nasional); (2) fungsi ekologi (peningkatan konservasi tanah dan air, penyerapan karbon, penyedia oksigen, dan penyangga kawasan lindung; serta (3) fungsi social budaya (sebagai perekat dan pemersatu bangsa).



Gambar 1. Strategi Pengembangan Industri Sawit 4.0

Strategi pengembangan industri sawit dalam menghadapi 4.0 adalah dalam menghadapi era Industri 4.0, industri sawit dapat memanfaatkan teknologi digital dan inovasi untuk meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan. Beberapa aspek kunci termasuk:

1. Internet of Things (IoT): Penerapan sensor di kebun sawit untuk pemantauan suhu, kelembaban, dan kondisi tanah. Ini memungkinkan pengumpulan data real-time yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik terkait pertanian dan perawatan tanaman.
2. Big Data Analytics: Analisis data besar dapat memberikan wawasan mendalam terkait produksi sawit. Hal ini dapat membantu dalam perencanaan tanam, pemeliharaan tanaman, dan manajemen rantai pasok.
3. Pemetaan Satelit dan Drones: Penggunaan satelit dan drone untuk pemetaan lahan dan pemantauan visual kebun sawit. Ini membantu dalam identifikasi potensi masalah seperti

penyakit atau kekurangan nutrisi secara cepat.

4. Otomatisasi dan Robotika: Penerapan otomatisasi dalam proses produksi dan pengolahan sawit dapat meningkatkan efisiensi dan mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual.
5. Sistem Informasi Geografis (SIG): Integrasi SIG untuk memahami dan mengelola secara efisien informasi spasial terkait lahan sawit. Ini dapat membantu dalam perencanaan tata ruang dan pengelolaan sumber daya alam.
6. Pendekatan Berkelanjutan: Inovasi dalam praktik pertanian berkelanjutan, seperti pengelolaan limbah dan pemilihan varietas tanaman yang lebih tahan terhadap penyakit, dapat meningkatkan keberlanjutan industri sawit.
7. Pelatihan dan Edukasi: Memberikan pelatihan kepada petani sawit dalam menggunakan teknologi digital. Hal ini penting untuk memastikan adopsi teknologi yang maksimal dan peningkatan produktivitas.

Harmonisasi aturan atau kebijakan industri sawit dalam menghadapi era 4.0 sangat penting untuk menciptakan lingkungan yang kondusif bagi inovasi dan pertumbuhan berkelanjutan.

Beberapa langkah yang dapat diambil termasuk:

1. Pembentukan Standar Industri: Pengembangan standar yang jelas untuk produksi dan pengolahan sawit dalam konteks Industri 4.0. Ini melibatkan kerjasama antara pemerintah, industri, dan pemangku kepentingan lainnya.
2. Regulasi Teknologi: Pembaharuan regulasi untuk mendukung penggunaan teknologi digital dalam industri sawit. Hal ini mencakup aspek privasi data, keamanan cyber, dan pengelolaan data pertanian.
3. Insentif Fiskal: Penyediaan insentif fiskal untuk perusahaan sawit yang mengadopsi teknologi 4.0, seperti pembebasan pajak atau insentif investasi.
4. Pendidikan dan Pelatihan: Pengembangan program pendidikan dan pelatihan untuk petani sawit dan pekerja industri, agar mereka dapat menguasai keterampilan yang diperlukan dalam menghadapi perubahan teknologi.
5. Kolaborasi Antar Sektor: Kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, dan lembaga riset untuk merancang kebijakan yang mendorong inovasi dan pertumbuhan berkelanjutan.
6. Pengelolaan Lingkungan: Integrasi aspek lingkungan dalam kebijakan, termasuk regulasi untuk menjaga keseimbangan antara pertumbuhan industri dan keberlanjutan lingkungan.

7. **Transparansi dan Akuntabilitas:** Penerapan prinsip transparansi dan akuntabilitas dalam pelaksanaan aturan dan kebijakan, guna menciptakan kepercayaan di antara pemangku kepentingan.
8. **Internasionalisasi Standar:** Harmonisasi dengan standar internasional agar industri sawit dapat bersaing secara global dan memenuhi persyaratan pasar internasional.

Untuk memperluas jaringan bisnis dalam menghadapi era Industri 4.0, industri sawit dapat mengambil beberapa langkah strategis:

1. **Kolaborasi Industri:** Menjalin kemitraan strategis dengan perusahaan teknologi dan penyedia solusi 4.0 untuk memperoleh akses terhadap inovasi terkini serta meningkatkan efisiensi operasional.
2. **Pelibatan Pemasok dan Konsumen:** Memperkuat hubungan dengan pemasok bahan baku dan konsumen produk sawit melalui integrasi sistem informasi yang memungkinkan transparansi dalam rantai pasok dan meningkatkan respons terhadap permintaan pasar.
3. **Partisipasi dalam Platform Bisnis Digital:** Bergabung dengan platform bisnis digital yang mendukung perdagangan dan interaksi antar pelaku industri. Ini dapat mencakup platform e-niaga atau pasar digital yang memudahkan transaksi dan kolaborasi.
4. **Pertukaran Best Practices:** Berpartisipasi dalam forum industri dan kelompok kerja untuk pertukaran pengalaman dan praktik terbaik terkait penerapan teknologi 4.0 dalam industri sawit.
5. **Pengembangan Jejaring Riset dan Inovasi:** Terlibat dalam jejaring riset dan inovasi industri untuk mengakses sumber daya intelektual, mendukung pengembangan teknologi, dan menjaga daya saing.
6. **Partisipasi dalam Pameran dan Konferensi:** Hadiri pameran industri, konferensi, dan acara terkait untuk membangun jejaring dengan pemangku kepentingan industri, serta mengeksplorasi solusi terkini.
7. **Pendidikan dan Pelatihan:** Aktif dalam mendukung pendidikan dan pelatihan industri, termasuk kolaborasi dengan lembaga pendidikan dan pusat riset untuk memastikan adopsi teknologi yang tepat oleh tenaga kerja.
8. **Ekspansi Internasional:** Mengeksplorasi peluang ekspansi bisnis ke pasar internasional dengan memahami kebutuhan dan regulasi setempat serta mengadaptasi strategi pemasaran sesuai dengan keberlanjutan dan teknologi 4.0.

Untuk memperbaiki alur barang dan material dalam industri sawit menghadapi era 4.0, beberapa langkah dapat diambil:

1. Sistem Monitoring dan Pemantauan Real-Time: Terapkan sistem pemantauan real-time menggunakan teknologi sensor dan IoT untuk melacak pergerakan barang dan material. Ini membantu mengidentifikasi potensi bottlenecks dan memaksimalkan efisiensi operasional.
2. Manajemen Rantai Pasok Digital: Terapkan solusi perangkat lunak manajemen rantai pasok yang terintegrasi untuk meningkatkan keterlibatan dan koordinasi antara semua pemangku kepentingan dalam rantai pasok sawit.
3. Penggunaan Teknologi RFID dan Barcode: Manfaatkan teknologi identifikasi seperti RFID (Radio-Frequency Identification) dan barcode untuk melacak dan mengelola inventaris, mempercepat proses pemindahan barang, dan mengurangi risiko kehilangan.
4. Otomatisasi Proses Logistik: Terapkan otomatisasi pada proses logistik, termasuk pemilihan, penyortiran, dan pengangkutan material, untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi ketergantungan pada pekerjaan manual.
5. Sistem Prediksi dan Peramalan: Gunakan analisis data dan kecerdasan buatan untuk pengembangan model prediksi dan peramalan, memungkinkan perencanaan produksi dan persediaan yang lebih akurat.
6. Integrasi Platform E-Commerce: Implementasikan platform e-commerce atau pasar digital khusus industri sawit untuk memfasilitasi transaksi bisnis, mempercepat proses pemesanan, dan meningkatkan visibilitas produk.
7. Pelatihan Karyawan: Berikan pelatihan kepada karyawan terkait penggunaan teknologi baru dan perubahan dalam alur kerja. Ini akan memastikan adopsi yang sukses dan peningkatan produktivitas.
8. Penggunaan Teknologi Analitik Peralatan (Condition Monitoring): Terapkan teknologi analitik peralatan untuk memantau kondisi peralatan secara real-time, mengurangi downtime tidak terduga, dan meningkatkan efisiensi penggunaan mesin.

Untuk meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) dan budaya kerja dalam industri sawit menghadapi era 4.0, berikut beberapa strategi yang dapat diterapkan:

1. Pelatihan dan Pengembangan: Menyelenggarakan program pelatihan yang berfokus pada keterampilan teknologi 4.0, manajemen data, dan keahlian yang relevan untuk memastikan bahwa SDM memiliki pengetahuan terkini.

2. Pendidikan Digital: Mendorong pendidikan digital dan literasi teknologi di kalangan pekerja sawit. Ini mencakup pemahaman dasar teknologi informasi, aplikasi perangkat lunak, dan konsep dasar Industri 4.0.
3. Kebudayaan Inovasi: Membangun budaya kerja yang mendorong inovasi dan kreativitas. Memberikan ruang untuk ide baru, proyek eksperimen, dan memberikan penghargaan bagi kontribusi inovatif.
4. Partisipasi Karyawan: Melibatkan karyawan dalam proses perubahan dan pengambilan keputusan. Memberikan platform untuk umpan balik dan saran dari karyawan agar mereka merasa terlibat dalam perubahan yang terjadi.
5. Fleksibilitas dan Adaptabilitas: Mengedepankan nilai fleksibilitas dan adaptabilitas dalam budaya kerja, mengingat perkembangan cepat dalam teknologi. SDM yang dapat dengan cepat beradaptasi akan lebih efektif dalam menghadapi perubahan.
6. Keseimbangan Kerja dan Kehidupan Pribadi: Menciptakan lingkungan kerja yang mendukung keseimbangan antara pekerjaan dan kehidupan pribadi, memastikan kesejahteraan karyawan dan meningkatkan produktivitas.
7. Peningkatan Keterampilan Soft Skills: Selain keterampilan teknis, fokus pada pengembangan keterampilan soft skills seperti komunikasi, kepemimpinan, dan kerjasama tim, yang tetap relevan dalam lingkungan kerja digital.
8. Komitmen pada Keamanan dan Etika Digital: Menyediakan pelatihan terkait keamanan digital dan mengintegrasikan nilai etika digital dalam budaya kerja untuk menjaga keamanan data dan privasi.

Untuk menarik minat investor dalam industri sawit menghadapi era 4.0, perlu adanya strategi pemasaran dan pendekatan yang menunjukkan komitmen pada inovasi, keberlanjutan, dan efisiensi. Berikut beberapa langkah yang dapat diambil:

1. Transparansi dan Keberlanjutan: Menyediakan informasi transparan mengenai praktik keberlanjutan dan tanggung jawab sosial perusahaan. Investasi yang berkelanjutan dan ramah lingkungan semakin menjadi fokus utama investor.
2. Penggunaan Teknologi 4.0: Menyoroti investasi dalam teknologi 4.0 seperti IoT, analisis data, dan otomatisasi untuk meningkatkan efisiensi operasional dan produksi.
3. Pelaporan Kinerja: Menyediakan laporan kinerja yang jelas terkait dengan aspek lingkungan, sosial, dan tata kelola perusahaan (ESG) untuk membuktikan komitmen pada

praktik bisnis berkelanjutan.

4. Inovasi dalam Produk dan Layanan: Menunjukkan kemampuan untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan tren pasar melalui inovasi produk dan layanan di sektor sawit.
5. Kemitraan Strategis: Menyusun kemitraan strategis dengan perusahaan teknologi atau institusi riset untuk memperkuat posisi dalam menghadapi perubahan industri.
6. Peluang Pasar Internasional: Menggambarkan potensi ekspansi internasional dan kehadiran di pasar yang berkembang, menunjukkan diversifikasi dan resiliensi bisnis.
7. Forum Industri dan Konferensi: Aktif berpartisipasi dalam forum industri, konferensi, dan pameran yang relevan untuk meningkatkan visibilitas perusahaan dan membangun jejaring dengan calon investor.
8. Model Bisnis Berkelanjutan: Menyusun model bisnis yang tidak hanya menguntungkan secara finansial tetapi juga menggambarkan komitmen pada keberlanjutan dan tanggung jawab sosial.
9. Pelatihan dan Pengembangan SDM: Menunjukkan investasi dalam pengembangan Sumber Daya Manusia, khususnya dalam mengasah keterampilan yang relevan dengan teknologi 4.0.
10. Komunikasi Efektif: Membangun komunikasi efektif dengan investor potensial melalui berbagai saluran, termasuk media sosial, konferensi daring, dan pertemuan langsung.

## **KESIMPULAN**

Industri kelapa sawit disebut sebagai industri super kelapa sawit Indonesia. Industri kelapa sawit sebagai salah satu sektor utama industri kelapa sawit dan mempunyai peran strategis dalam perekonomian Indonesia menghadapi tantangan yang terus berubah seiring dengan revolusi industri 4.0. Proses perubahan dan adaptasi industri kelapa sawit menuju Revolusi Industri 4.0 akan menentukan posisi Indonesia dalam peta persaingan minyak nabati global. Seluruh negara penghasil minyak sawit tentunya akan melakukan penyesuaian karena adanya kebutuhan revolusi yang akan meningkatkan efisiensi produksi minyak sawit dan turunannya. Keberhasilan industri kelapa sawit dalam transisi menuju Industri 4.0 akan sangat memberikan manfaat bagi Indonesia secara ekonomi dan ekologi. Secara ekonomi, produksi berbagai industri terkait kelapa sawit, mulai dari hulu hingga hilir, akan lebih efisien dalam menggunakan sumber daya untuk menghasilkan produk yang lebih murah. Misalnya saja dengan melakukan mekanisasi produksi melalui Internet

of Things dan memanfaatkan permintaan big data, pabrik minyak goreng dapat menghasilkan produk tepat waktu dan dalam jumlah banyak sehingga harga minyak goreng dalam negeri stabil dan tidak mengganggu perekonomian rumah tangga, karena minyak goreng merupakan produk unggulan. Strategi pengembangan industri sawit dalam menghadapi 4.0 adalah dalam menghadapi era Industri 4.0, industri sawit dapat memanfaatkan teknologi digital dan inovasi untuk meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Kagermann H, Wahlster W, Helbig J. 2013. Recommendations for Implementing the Strategic Initiative Industrie 4.0. Industrie 4.0 Working Group, Germany.
- Sipayung. T., & Purba, J. H. V. 2015. Ekonomi agribisnis minyak sawit. Bogor: Palm Oil Agribusiness Strategic Policy Institute.
- Sung TK. 2017. Industri 4.0: a Korea perspective. *Technological Forecasting and Social Change Journal*. 132 (2018). 40-45.
- Tim Riset PASPI. 2017. Evolusi Kemitraan yang Menghasilkan Revolusi Sawit. *Jurnal PASPI Monitor*. 3(43): p.981-988.
- Triyono, Djoko et.al, Strategi Pengembangan Kebun Kelapa Sawit Lahan Gambut Kabupaten Kubu Raya, *Jurnal Social Economic of Agriculture*, Volume 4, Nomor 2 2015.