

Peran Revolusi Industri 4.0 dalam Produktivitas Karyawan di PT. Tunggal Perkasa Plantation, Riau

Andifka Akbar Maulana^{*}), Danang Manumono, Danik Nurjanah

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

*Email Korespondensi: andifkaakbarmaulana@gmail.com

ABSTRAK

Revolusi industri 4.0, yang juga dikenal sebagai *cyber physical system*, berfokus pada otomatisasi dan integrasi dengan teknologi *Artificial Intelligence*. Tujuan Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui peran dari Revolusi Industri 4.0 terhadap produktivitas karyawan di PT. Tunggal Perkasa Plantation. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2023 sampai Januari 2024. Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Metode penentuan sampel yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode non-probability dengan teknik sampel jenuh atau sensus. Pemilihan sampel dilakukan dengan melibatkan seluruh individu di tingkat manajerial yang memahami proses dan perkembangan di dalam perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknologi Revolusi Industri 4.0 di PT. Tunggal Perkasa Plantation memiliki pengaruh terhadap peningkatan kecepatan dalam proses pelaporan data panen, serta penerimaan laporan dengan lebih efisien karena pada proses digitalisasi yang sekarang membuat proses yang sebelumnya di input secara manual dan kini semua proses tersebut dilakukan secara digital. Sehingga meningkatkan produktivitas karyawan melalui proses kerja yang lebih efektif dan efisien dibandingkan sebelum penerapan digitalisasi dilakukan. Demikian pula pada proses pendataan pun setelah adanya digitalisasi membuat proses pendataan laporan menjadi lebih mudah serta efektif dan efisien karena proses yang lebih kompleks namun terdata dengan baik serta waktu yang dibutuhkan dalam proses pelaporannya jauh lebih cepat dan mudah melalui digitalisasi.

Kata Kunci: Karyawan, Produktivitas, Revolusi Industri

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman saat ini tidak bisa dihindari maupun dihentikan. Setiap tahun, teknologi terus maju, dan banyak perusahaan secara berkala meningkatkan mesin mereka agar lebih canggih. Manusia pun dituntut untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan ini. Perubahan alami yang sedang terjadi ini dikenal sebagai era globalisasi (Dwi Widiyanti, 2022). Setiap era dalam globalisasi memiliki karakteristik tersendiri, dan saat ini kita berada di era revolusi industri 4.0. Dalam perjalanannya, era globalisasi telah mengalami beberapa fase perkembangan dan perubahan. Yang pertama adalah revolusi industri 1.0, yang terjadi pada abad ke-18, ditandai dengan penemuan mesin uap yang memungkinkan produksi massal. Selanjutnya, revolusi industri 2.0 muncul pada abad ke-19, ditandai dengan penggunaan listrik dalam proses produksi, yang menurunkan biaya produksi secara signifikan. Revolusi industri 3.0 kemudian hadir dengan pengenalan teknologi komputer, di mana teknologi dan informasi digunakan untuk mengoptimalkan produksi (Tundjung & Rani Noviyanti, 2021). Terakhir, revolusi industri 4.0 yang saat ini sedang terjadi dengan ditandai dengan adanya konektivitas

yang semakin canggih antara manusia dan mesin melalui teknologi Internet of Things (IoT), yang menjadi pondasi di era ini (Schwab, 2017).

Seiring perkembangannya revolusi industri juga berjalan sesuai dengan tujuan perusahaan-perusahaan yang ingin memanfaatkan kemajuan ini untuk meningkatkan produktivitas karyawan. Produktivitas karyawan bertujuan untuk meningkatkan pendapatan perusahaan, dan secara umum, setiap perusahaan selalu berupaya untuk terus mengoptimalkan produktivitasnya (Purba dkk., 2021). Pemanfaatan Produktivitas karyawan menjadi indikator penting bagi perusahaan dalam menjalankan operasionalnya, baik dari segi kualitas maupun kuantitas produk. Dalam persaingan bisnis saat ini, perusahaan harus berfokus pada peningkatan mutu dan kesejahteraan karyawan, yang menjadi salah satu keunggulan kompetitif. Selain modal yang besar, perusahaan juga harus memperhatikan faktor produksi lainnya, seperti sumber daya alam, tenaga kerja, dan keahlian. Faktor-faktor ini harus saling mendukung agar tujuan perusahaan dapat tercapai secara efektif dan efisien. (Nur Baiti & Kustiyah, 2020).

Berdasarkan penelitian terdahulu yang ditulis oleh (Rohida, 2018) tentang Pengaruh Era Revolusi Industri 4.0 terhadap Kompetensi Sumber Daya Manusia. Penelitian tersebut menguraikan upaya dalam mempersiapkan dan memetakan kompetensi SDM untuk era Revolusi Industri 4.0, guna menciptakan SDM yang kompeten, terutama dalam menghadapi era bonus demografi yang semakin dekat. Selain itu pada penelitian yang ditulis oleh (Ahmetya dkk., 2023) tentang Era Baru Ketenagakerjaan: Fleksibilitas Pekerja Digital Pada Era Revolusi Industri 4.0. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa penggunaan teknologi digital membuat pekerjaan lebih efisien dan efektif.

Sehingga penelitian ini memberikan wawasan baru yang penting mengenai dampak revolusi industri 4.0 terhadap produktivitas karyawan, serta tantangan yang dihadapi dan langkah-langkah yang diperlukan untuk memaksimalkan keuntungannya. Dengan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana penerapan revolusi industri 4.0 dapat memengaruhi kinerja karyawan, penelitian ini juga dapat memberikan perspektif baru yang berguna dalam menghadapi tantangan serta memanfaatkan peluang yang ditawarkan oleh pesatnya perkembangan industri saat ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis metode deskriptif, yang bertujuan untuk menggambarkan, mengidentifikasi, dan memahami situasi atau kondisi kebun penelitian (Waruwu & Wacana, 2023). Penelitian ini dilakukan dengan metode pengumpulan data melalui penyebaran kuesioner kepada responden (Prawiyogi dkk., 2021). Adapun waktu dan lokasi penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2023 hingga Januari 2024 di PT. Tunggal Perkasa Plantation, Riau. Metode penentuan sampel yang digunakan adalah non-probability dengan teknik sampel jenuh atau sensus. Sampel jenuh menurut Sugiyono dalam (Fajri dkk., 2022) adalah Teknik penentuan sampel apabila semua jumlah populasi masih relative kecil. Penentuan jumlah sampel dilakukan sebanyak 35 responden yang terdiri dari 1 Administratur, 4 Kepala Kebun, 1 KTU (Kepala Tata Usaha), 1 Kepala Pabrik, 1 Kepala Teknik, 18 Asisten Afdeling, 3 Asisten Admin, 3 Asisten Pabrik dan 3 Asisten Teknik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Revolusi Industri 4.0 di PT. Tunggal Perkasa Plantation

Berdasarkan hasil survei dan observasi, penerapan teknologi Industri 4.0 di PT Tunggal Perkasa Plantation mencakup beberapa aspek, antara lain: penggunaan perangkat IoT

(*Internet of Things*) untuk penginputan dan pengelolaan data hasil panen, pemanfaatan big data dalam analisis data panen karyawan, penerapan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) untuk absensi karyawan, serta penggunaan cloud computing untuk menyimpan laporan panen.

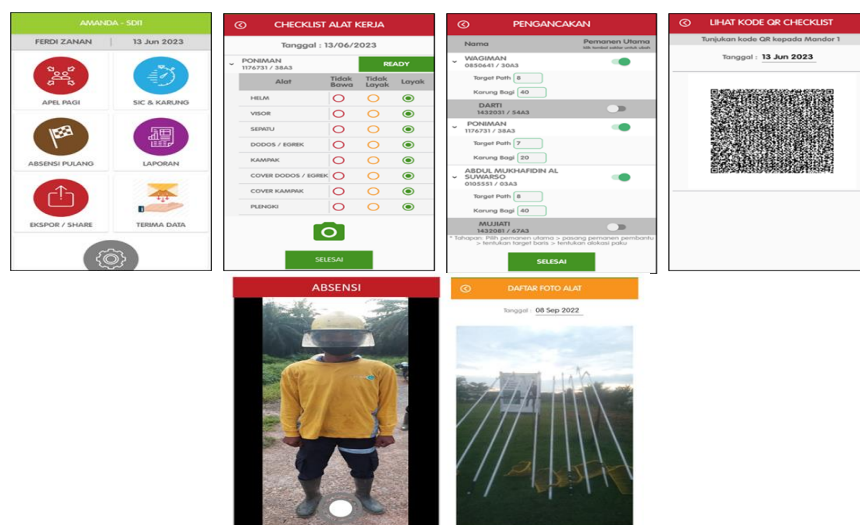
PT Tunggal Perkasa Plantation, sebagai anak perusahaan Astra Agro Lestari, telah mengembangkan dan menerapkan berbagai aplikasi yang memanfaatkan teknologi Revolusi Industri 4.0 antara lain, Amanda (Aplikasi Mandor Panen), Amanta (Aplikasi Mandor Tanaman), dan Tika (TBS Kalkulator Astra). Aplikasi-aplikasi ini dilengkapi dengan sistem induk yang berbasis informasi real-time. Dengan sistem tersebut, umpan balik terhadap proses yang berlangsung di lapangan dapat dilakukan dengan lebih cepat, sehingga eksekusi juga lebih efisien. Hal ini berkontribusi pada pengontrolan operasional yang lebih baik di lapangan, serta memberikan dua manfaat utama yakni peningkatan produktivitas perusahaan dan peningkatan pendapatan.

Berikut adalah aplikasi sistem informasi di PT. Tunggal Perkasa Plantation yang menerapkan nilai-nilai atau indikator Revolusi Industri 4.0 dalam proses penerapannya.

1. Aplikasi Amanda

Aplikasi Amanda dirancang untuk membantu para mandor panen dalam menjalankan tugasnya. Aplikasi Amanda ini memanfaatkan indikator dari Revolusi Industri 4.0 berupa *IoT* untuk proses pengumpulan datanya, sehingga data yang di proses dapat terkirim ke pusat sistem informasi yang kemudian data tersebut di olah memanfaatkan kemampuan dari *Big Data* dalam server dan dapat tersimpan dengan baik dan aman dalam OCA (*Operation Center of Astra Agro*) sebagai penerapan dari *Cloud Computing* nya.

SOP sering tidak dipatuhi dalam kegiatan operasional yang dilakukan di lapangan. Sehingga, melalui Amanda dapat memantau kegiatan operasional dan memastikan kepatuhan terhadap SOP. Kegiatan rutin sudah termuat dalam aplikasi ini, sehingga memberi kemudahan pada mandor panen dalam melakukan pekerjaan hariannya. Seperti presensi permanen, SIC (*Short Interval Control*) untuk memverifikasi keberadaan pekerja panen dan pelaporan dari krani/ checker. Dengan adanya aplikasi Amanada, mandor menjadi lebih produktif, fokus ke lapangan dan tidak terhambat dengan keperluan administrasi.



Gambar 1. Tampilan menu dan mekanisme dalam Aplikasi Amanda

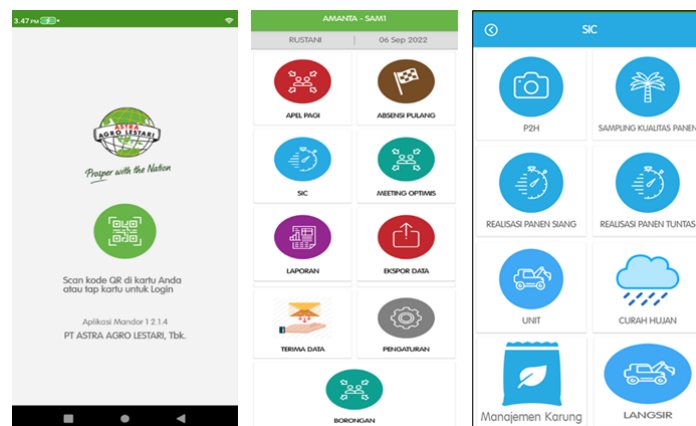
Dapat dilihat dari gambar 1 Aplikasi Amanda digunakan para mandor panen untuk mendaftarkan kesiapan karyawan yang kemudian terinput dalam sebuah QR code untuk mengirimkan data karyawan kepada Asisten. Serta pada aplikasi tersebut juga ada menu untuk absensi karyawan yang sudah menggunakan sistem pengenalan wajah memanfaatkan AI berupa Face Recognition, sehingga karyawan yang terabsen dapat benar-benar siap dan lengkap untuk memulai proses kegiatan panen.

Pada penerapannya menu absensi pada aplikasi Amanda ini masih kurang optimal karena belum memanfaatkan teknologi AI dari revolusi industri 4.0 secara penuh dalam penggunaannya. Karena menu absensi ini masih menggunakan ID card untuk memasukkan identitas karyawan yang dimana hal itu masih kurang aman dan riskan terhadap proses absensi karena karyawan masih bisa kemungkinan untuk menipiskan ID card nya, sehingga identitas yang dimasukkan dapat tidak sesuai dengan semestinya

Diharapkan pengembangan aplikasi ini dapat terus dilakukan yakni dengan mengintegrasikan semua proses pengabsenan dan pendataan karyawan dengan memanfaatkan teknologi semisal dengan input sidik jari atau pengenalan wajah yang lebih akurat. Karena dengan pengintegrasian proses penginputan data karyawan dan panen menggunakan teknologi Revolusi Industri 4.0 hal tersebut dapat mengurangi waktu yang diperlukan dalam penginputan data yang sebelumnya semua data di tulis secara manual kini semua dapat dilakukan hanya menggunakan perangkat handphone dengan langsung memasukkan hasil panen ke dalam aplikasi digital berupa aplikasi Amanda ini, sehingga semua proses kini lebih terintegrasi secara digital memanfaatkan teknologi Revolusi Industri 4.0 yang dapat membuat semua proses menjadi lebih efektif dan efisien karena waktu yang digunakan sekarang dalam proses pelaporan menjadi lebih cepat dan mudah.

2. Aplikasi Amanta

Aplikasi Amanta adalah aplikasi yang digunakan oleh mandor tanaman atau disebut juga mandor satu untuk mempermudah pelaksanaan kerjanya, Pada aplikasi Amanta ini kurang lebih indikator yang diterapkan sama yaitu berupa IOT untuk upload laporan, big data untuk mengolah laporan yang terkirim dan cloud computing untuk menyimpan datanya dalam OCA. Semua kegiatan rutin mandor tanaman sudah berada di aplikasi ini sehingga semua pekerjaan di afdeling tersebut tercatat dalam genggamannya.



Gambar 2. Tampilan menu dalam Aplikasi Amanta

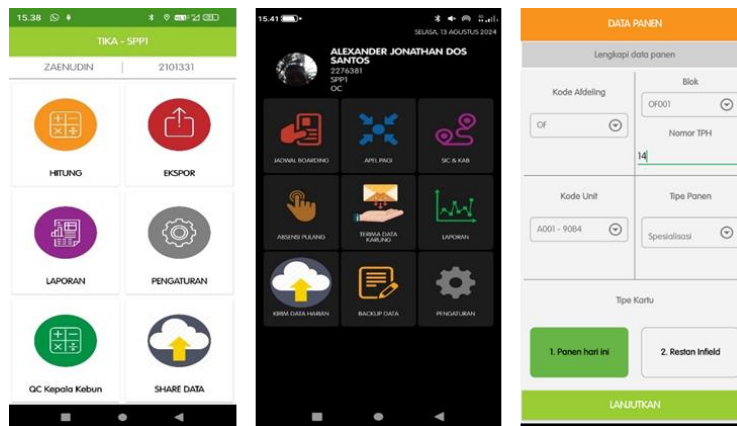
Dapat dilihat pada gambar 2 yang merupakan tampilan dari Aplikasi Amanta untuk mandor tanaman atau disebut juga mandor satu. Pada Aplikasi Amanta ini sebenarnya tidak jauh berbeda dengan aplikasi Amanda sama sama digunakan untuk menginput data kegiatan panen di kebun. Hanya saja, pada aplikasi Amanta ini digunakan oleh mandor tanaman untuk absensi mandor-mandor yang lain mulai dari mandor panen, rawat, dan infield. Aplikasi Amanta ini juga digunakan oleh mandor tanaman untuk melihat dan memonitoring realisasi panen harian secara realtime dengan data yang sudah di input sebelumnya oleh mandor panen melalui aplikasi Amanda. Dimana hasil data tersebut didapatkan dari scan barcode yang sudah terkumpul dari hasil laporan di aplikasi amanda. Pada barcode tersebut terdapat data hasil laporan panen, jumlah path dan janjang yang sudah terpanen. Serta pada aplikasi ini terdapat tambahan menu Meeting Optimis yang digunakan untuk menginput data dan rencana kerja esok hari setelah melakukan Meeting Optimis bersama mandor yang lain di sore hari.

Pada penerapannya aplikasi Amanta ini juga masih kurang optimal sama halnya dengan aplikasi amanda tadi, karena belum memanfaatkan teknologi AI dari revolusi industri 4.0 secara penuh dalam penggunaanya. Sehingga masih perlu untuk terus meningkatkan pengembangan lebih lanjut agar dalam proses penginputan datanya nanti dapat benar benar memanfaatkan secara penuh dari teknologi revolusi industri 4.0 agar data semakin mudah untuk di kumpulkan dan direkap sehingga proses dalam kegiatan panen dan produktivitas dari karyawannya juga semakin meningkat karena waktu dan tenaga yang digunakan jauh lebih sedikit ketimbang sebelum menggunakan aplikasi digitalisasi ini. Sehingga dari hasil waktu dan tenaga yang dibutuhkan semakin sedikit tersebut dapat menghadirkan proses kerja yang lebih cepat, efektif dan efisien.

Diharapkan dengan perkembangan teknologi dari Revolusi Industri 4.0 dapat memberikan kemudahan dalam proses kerja di perusahaan yakni dengan mengintegrasikan seluruh potensi dan kemampuan dari aplikasi digital yang nantinya selain dapat efektif dan efisien dalam prosesnya juga dapat membantu semua proses-proses yang ada di dalam kebun mulai dari pendataan karyawan melalui absensi cerdas ataupun input data yang mudah dan dapat digunakan untuk pengambilan keputusan yang lebih cepat berdasarkan laporan yang sudah terintegrasi dengan teknologi dari Revolusi Industri 4.0 ini.

3. Aplikasi Tika

Adalah aplikasi yang digunakan oleh Para Checker atau Krani QA (Quality Assurance) sebagai alat hitung untuk merekap data hasil panen yang akan diangkut. Semula menggunakan Digital Counter kemudian diganti dengan telepon seluler yang dilengkapi fitur-fitur untuk memudahkan para krani QA/checker. Pada setiap panen, Krani QA dapat menggunakan perangkat ini untuk menghitung dan mengukur TBS (tandan buah segar/janjang sawit). Sehingga dapat dengan mudah melihat hasil panen sekaligus mengontrol kualitas TBS. Aplikasi Tika juga senada dan terintegrasi dengan Amanda dan Amanta dalam menerapkan indikator-indikator Revolusi Industri 4.0.

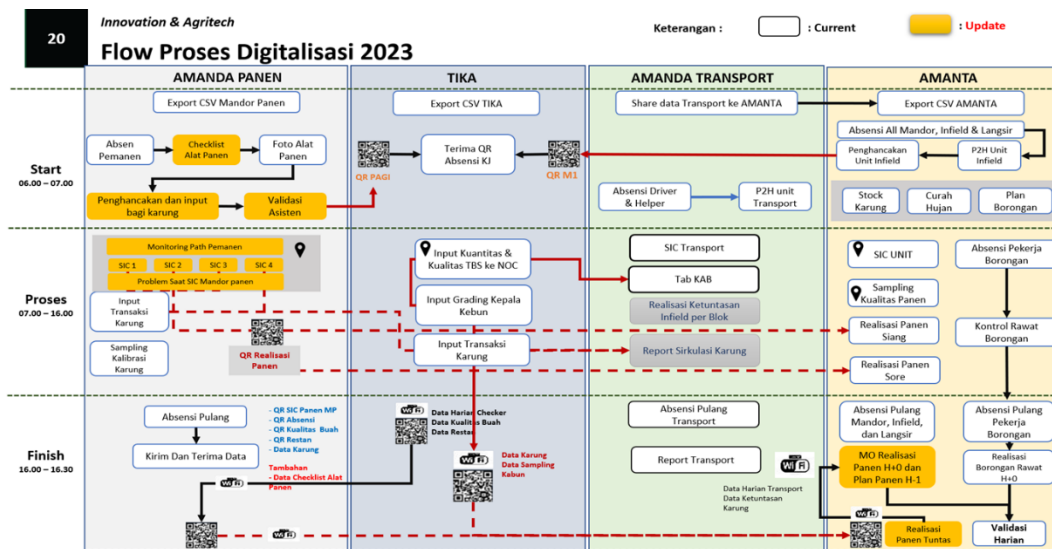


Gambar 3. Tampilan menu dalam Aplikasi Tika

Dapat dilihat dari gambar 3 diatas tampilan menu dari aplikasi Tika tidak jauh berbeda dari dua aplikasi sebelumnya. Hanya saja pada aplikasi Tika ini ada menu hitung dan boarding yang digunakan untuk menginput data hasil panen TBS yang sudah di kumpulkan di TPH yang siap untuk di angkut oleh team Transport.

Semua aplikasi tadi sudah diintegrasikan dalam Operation Center of Astra Agro (OCA), sistem induk berbasis Teknologi Informasi yang mampu memberikan semua informasi dari semua operasi AAL di seluruh Indonesia secara real-time. Dengan sistem ini, feedback terhadap proses yang berlangsung di lapangan bisa lebih cepat sehingga bisa dilakukan tindak lanjut.

Diharapkan pada penerapan semua aplikasi digitalisasi ini dapat saling terkoneksi dengan baik sehingga menciptakan alur proses kerja yang terdata dengan baik serta dapat memberikan kemudahan dalam pengaplikasiannya dalam dunia Perkebunan sehingga pada tujuan akhirnya nanti tetap tertuju pada proses yang lebih efektif dan efisien yang membantu kegiatan ataupun proses kerja yang ada di kebun. Sehingga masih perlu untuk terus meningkatkan pengembangan lebih lanjut agar dalam proses perkembangannya nanti dapat benar-benar memudahkan manusia dalam proses kerja sehingga pekerjaan yang dilakukan dapat lebih mudah namun tetap terintegrasi dan terkendali secara penuh yang dapat membantu mendorong kualitas produksi agar jauh lebih baik yang bisa terlihat dari ekektifitas dan efisiensi semua proses kerjanya yang kini jauh lebih mudah ketimbang sebelum memanfaatkan teknologi dari Revolusi Industri 4.0 ini.



Gambar 4. Flow Proses Digitalisasi

Hasil Terhadap Penerapan Revolusi Industri 4.0 Di Perusahaan

PT Tunggal Perkasa Plantation, salah satu anak perusahaan Astra Agro Lestari, yang sejak 2017 telah menerapkan digitalisasi dalam operasionalnya dan telah menerapkan program intensifikasi, mekanisasi, dan otomatisasi dengan menggunakan inovasi teknologi dari Revolusi Industri 4.0. Digitalisasi ini dapat mengembangkan dan membantu proses kerja dalam pelaksanaan operasi industri dari hulu sampai dengan ke hilirnya.

PT Tunggal Perkasa Plantation menerapkan digitalisasi yang mencakup pada pola kerja, karyawan, dan operasional perusahaan melalui OCA. Sentralisasi pengelolaan data perusahaan ini dapat menyediakan data yang diperlukan dalam memproses data dengan cepat dari setiap operation center yang terhubung dengan seluruh bagian perusahaan di setiap wilayah. Hal ini mempercepat proses operasional dan pelaporan di perusahaan karena masalah-masalah yang terjadi di PT Tunggal Perkasa Plantation dapat diselesaikan dengan lebih cepat melalui digitalisasi.

PT Tunggal Perkasa Plantation (AAL) dalam menjalankan digitalisasi, bekerjasama dengan *Center of Innovation in Agritech* (CIA) yang terus mengembangkan proses digitalisasi guna untuk mengintegrasikan semua potensi yang ada dalam Revolusi Industri 4.0 kedalam proses dan mekanisme kerja di perusahaan sehingga pada pengaplikasian dan penerapannya lebih lanjut nanti dapat membantu karyawan untuk memudahkan proses pelaporan data panen dan dapat membantu mempercepat waktu pelaporan agar lebih efektif dan efisien. Perusahaan juga mengembangkan machine learning, yang akan mendukung seluruh proses bisnis untuk menggunakan analisis data, sehingga memudahkan pengintegrasian data secara keseluruhan.

PT. Tunggal Perkasa Plantation melakukan digitalisasi yang berfokus pada proses panen. Jadi, dengan digitalisasi memungkinkan perusahaan untuk melacak melalui data. Selain itu, perusahaan menerapkan digitalisasi dengan memadukan pusat data, yang memungkinkan perusahaan untuk menangani data secara langsung.

Penggunaan Digitalisasi ini dinilai sudah cukup efektif dan berpengaruh oleh manajemen perusahaan dalam meningkatkan efisiensi operasional, karena telah mengubah banyak aspek operasional di PT. Tunggal Perkasa Plantation. Otomatisasi dan digitalisasi memungkinkan perusahaan untuk mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja serta input

data manual dan meningkatkan efisiensi serta efektifitas produksi berupa kecepatan dan kemudahan dalam setiap pelaporannya.

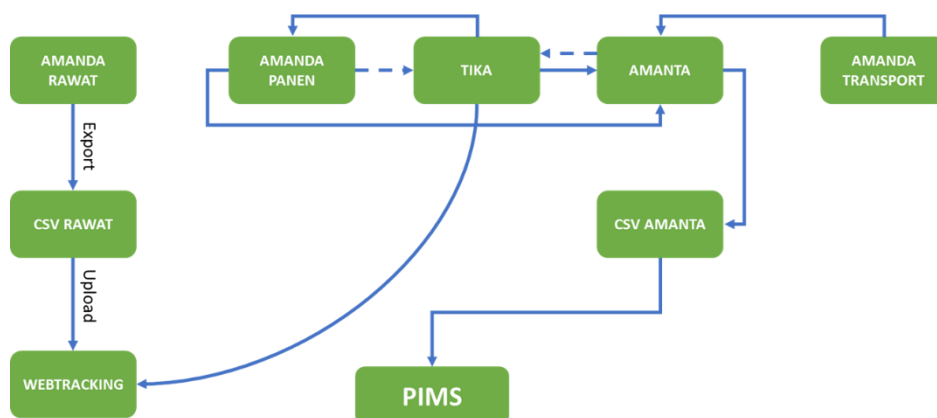
Produktivitas karyawan berdasarkan efektifitas dan efisiensinya terhadap penerapan Digitalisasi di Perusahaan

Penerapan digitalisasi yang merupakan pemanfaatan dari perkembangan Revolusi Industri 4.0 ini juga dapat membuat semua proses pelaporan yang tadinya membutuhkan waktu dua hari atau tiga hari untuk bisa diterima oleh pusat, kini semua kegiatan tersebut dapat terpantau dan terlihat secara real time. Perubahan yang ditimbulkan dari proses digitalisasi ini adalah kemudahan dalam proses kegiatan penginputan data dan manajemen pengelolaan hasil datanya, yang mana semua itu terjadi karena pengintegrasian dari setiap unsur dalam pengembangan teknologi Revolusi Industri 4.0 ini yang dapat membantu proses kerja dan pengambilan keputusan yang cepat dan tetap karena sumber informasi yang didapatkan jauh lebih luas dan kompleks sehingga data yang di hasilkan juga terkoneksi satu sama lain yang dapat membantu pengelolaan data yang lebih cepat, tepat dan efisien serta keamanan dari data juga dapat terjaga dengan baik.

Perubahan yang diberikan terhadap proses kerja yang efektif tersebut adalah perubahan Flow Proses Pelaporan yang kini lebih kompleks namun terdata dengan baik dan lebih aman karena semua laporan yang tadinya menggunakan buku laporan yang rentan terhadap kerusakan ataupun kehilangan kini menjadi lebih mudan dan aman karena semua laporan dimasukkan kedalam database yang saling terintegrasi satu sama lain dalam proses Digitalisasi. Berikut adalah gambaran sebelum dan sesudah digitalisasi dilaksanakan:



Gambar 5. Flow Chart Sebelum Digitalisasi



Gambar 6. Flow Chart Setelah Digitalisasi

Sedangkan untuk Efisiensi yang diberikan dalam peningkatan produktivitas karyawan di Perusahaan dapat dilihat dari gambar 5 dan gambar 6, dimana semua proses pelaporan tersebut dibutuhkan waktu yang lebih pendek setelah penerapan digitalisasi dilakukan yakni laporan bisa terus terpantau secara real time dibandingkan sebelum digitalisasi yang mana laporan tersebut baru bisa sampai di kantor pusat setelah 2 sampai 3 hari kerja.

Peran Penerapan Revolusi Industri 4.0 dalam produktivitas di Perusahaan

Pemaparan tentang penerapan dan juga hasil dari Implementasi Revolusi Industri 4.0 di PT. Tunggal Perkasa Plantation tersebut mendapatkan sejumlah respon yang baik dan memuaskan dari para staf dan manajer di Perusahaan yang dimana mereka menilai bahwasannya penerapan dari nilai nilai revolusi industri membantu proses pekerjaan menjadi terstruktur dan optimal dengan baik.

Tabel 1. Tanggapan Responden tentang penerapan Revolusi Industri 4.0 di Perusahaan.

Respon	Jumlah Orang	Persentase
Baik	33	94,28%
Buruk	2	5,71%
Total	35	100,00%

Sumber: Data Primer 2023

Penerimaan para staf dan manajer di perusahaan tentang penerapan dari Revolusi Industri 4.0 dari tabel 5.3 diatas cenderung bernilai baik dan memuaskan, hanya ada dua orang saja yang memberikan pendapat buruk tentang penerapan Revolusi Industri di kebun. Penilaian buruk tersebut didapatkan Sebagian staf karena menilai di beberapa divisi atau afdeling mereka masih belum berjalan dengan baik tentang penerapan dari revolusi industri pada karyawannya. Yaitu pada proses penerapannya beberapa mandor atau karyawan belum paham tentang mekanisme penggunaan perangkat digitalisasi tersebut. Namun hal tersebut masih bisa diatasi dengan diadakannya pelatihan atau mentoring dari pihak manajemen yang lebih mengerti tentang mekanisme dari penerapan digitalisasinya. Selebihnya hasil menggambarkan sangat puas terhadap perkembangan revolusi industri yang ada di kebun. Seperti pendapat para staf dan manajer yang kebanyakan berpendapat bahwa dengan adanya penerapan dari Revolusi Industri 4.0 membantu proses kerja dan efisiensi dalam pelaporan hasil panen, Sehingga penerapan tersebut ketika dilaksanakan dengan baik maka akan membantu untuk meningkatkan produktivitas karyawan atau perusahaan itu sendiri.

Penerapan Revolusi Industri 4.0 di PT. Tunggal Perkasa Plantation telah menunjukkan sejumlah respon yang signifikan baik dari segi operasional perusahaan maupun peningkatan kompetensi sumber daya manusia. Sejak penerapan digitalisasi pada tahun 2017, perusahaan ini telah mengalami transformasi yang mendalam, terutama dalam hal automasi, mekanisasi, dan inovasi teknologi. Digitalisasi ini memungkinkan PT. Tunggal Perkasa Plantation untuk mengembangkan operasional industri dari hulu hingga hilir dengan lebih efisien.

Respon utama yang terlihat dari penerapan Revolusi Industri 4.0 adalah dengan terbuktnya pengintegrasian teknologi digital yang menyeluruh di seluruh aspek operasional perusahaan. Contohnya seperti :

1. Kemudahan dalam mencatat data-data panen

Hal ini terbukti dengan kemudahan para mandor untuk mendaftarkan semua pemanen dari sebelum proses panen dilakukan sampai dengan hasil panen yang diperoleh oleh masing-masing karyawan yang semua itu tercatat dalam Aplikasi Amanda. Dan hal tersebut didukung dari hasil tanggapan responden tentang penerapan digitalisasi di kebun pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Pandangan responden terhadap perubahan yang dibawa oleh penerapan dari Revolusi Industri 4.0 di kebun

Respon	Jumlah Orang	Persentase
Baik	35	100,00%
Buruk	0	0,00%
Total	35	100,00%

Sumber: Data Primer 2023

Dari tabel 2 tersebut semua responden berpendapat bahwa perubahan yang dibawa dari penerapan Revolusi Industri 4.0 melalui proses digitalisasi di Perusahaan mendapatkan respon yang baik karena kemudahan dan proses yang ditawarkan dalam pekerjaannya menjadi lebih mudah.

2. Kecepatan dalam penerimaan laporan

Terbukti dari cepatnya para Mandor 1 dan Asisten mendapatkan laporan terkini tentang proses dan hasil panen yang sudah didapatkan, Yaitu dengan proses sebelum digitalisasi para mandor dan asisten baru bisa menerima laporan secara keseluruhan setelah satu hari, kini hal tersebut dapat dilakukan setiap saat karena proses input data dilakukan secara realtime dan terus berkala setiap saat. Sehingga dapat terus terpantau dan memonitoring hasil secara real time. Dengan cara tersebutlah proses-proses pekerjaan yang lain dapat dilakukan lebih cepat, efektif dan efisien yang mendukung untuk dapat meningkatkan produktivitas karyawan dari segi pelaporannya.

Tabel 3. Perbandingan kecepatan proses penerimaan laporan

Sebelum digitalisasi	Setelah digitalisasi
Laporan diterima oleh mandor dan asisten setelah satu hari kerja	Laporan dapat diterima oleh mandor dan asisten setiap input SIC dilakukan
Laporan diterima oleh pusat setelah 2 sampai 3 hari kerja karena mengandalkan pengiriman berkas secara manual	Laporan dapat diterima dan dilihat oleh pusat secara <i>realtime</i> (Langsung)

Sumber: Data Primer 2023

3. Kecepatan dalam pengambilan keputusan

Laporan terbukti dengan cepat diterima, sehingga manajemen atau staf dapat merencanakan tentang rencana atau plan panen di hari berikutnya untuk memperbaiki atau mengerjakan kekurangan-kekurangan dari proses panen di hari sebelumnya.

4. Efisiensi proses kerja

Adanya penerapan digitalisasi yang merupakan pemanfaatan dari perkembangan Revolusi Industri 4.0, dapat membuat semua proses pelaporan yang tadinya

membutuhkan waktu dua hari atau tiga hari untuk bisa diterima oleh pusat, kini semua kegiatan tersebut dapat terpantau dan terlihat secara real time.

Sentralisasi data melalui sistem OCA (Operation Center Automation), PT. Tunggal Perkasa Plantation mampu mempercepat pengambilan keputusan serta mengatasi masalah operasional dengan lebih cepat. Hal ini menunjukkan bahwa digitalisasi tidak hanya memfasilitasi efisiensi operasional tetapi juga mendukung pengembangan inovasi yang berkelanjutan di perusahaan. Serta terus dapat mengembangkan mekanisme proses perkebunan dan produksi yang terampil karena terus menyesuaikan dengan perkembangan teknologi Revolusi Industri 4.0.

Secara keseluruhan, respon perusahaan terhadap penerapan Revolusi Industri 4.0 menunjukkan bahwa PT. Tunggal Perkasa Plantation tidak hanya mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan teknologi, tetapi juga memanfaatkan perubahan tersebut untuk memperkuat daya saingnya. Transformasi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga mendorong inovasi yang berkelanjutan, yang pada akhirnya akan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pencapaian visi dan misi perusahaan di masa depan.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknologi Revolusi Industri 4.0 di PT. Tunggal Perkasa Plantation memiliki pengaruh terhadap peningkatan kecepatan dalam proses pelaporan data panen sehingga meningkatkan produktivitas karyawan melalui proses kerja yang lebih efektif dan efisien dibandingkan sebelum penerapan digitalisasi dilakukan. Demikian pula pada proses pendataan pun setelah adanya digitalisasi membuat proses pendataan laporan menjadi lebih mudah serta efektif dan efisien karena proses yang lebih kompleks namun terdata dengan baik serta waktu yang dibutuhkan dalam proses pelaporannya jauh lebih cepat dan mudah melalui digitalisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmetya, A. R., Setyaningrum, I., & Tanaya, O. (2023). Era Baru Ketenagakerjaan: Fleksibilitas Pekerja Digital Pada Era Revolusi Industri 4.0. *Sang Pencerah: Jurnal Ilmiah Universitas Muhammadiyah Buton*, 9(4), 1001–1015. <https://doi.org/10.35326/Pencerah.V9i4.4495>
- Dwi Widiyanti, F. (2022). Dampak Globalisasi Di Negara Indonesia. *Jurnal Inovasi Sektor Publik*, 2(1).
- Fajri, C., Amelya, A., Ekonomi Dan Bisnis, F., Kerja, D., Kerja, K., & Karyawan, K. (2022). Pengaruh Kepuasan Kerja Dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pt. Indonesia Applicad Kata Kunci. Dalam *Jiip-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* (Vol. 5, Nomor 1). <http://jiip.stkipyapisdompu.ac.id>
- Nur Baiti, K., & Kustiyah, E. (2020). *Produktivitas Kerja Karyawan Ditinjau Dari Motivasi, Disiplin Kerja Dan Lingkungan Kerja Pada Pt. Iskandar Indah Printing Textile Surakarta* (Vol. 04, Nomor 01).
- Prawiyogi, A. G., Sadih, T. L., Purwanugraha, A., & Elisa, P. N. (2021). Penggunaan Media Big Book Untuk Menumbuhkan Minat Membaca Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 446–452. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.787>
- Purba, N., Ekonomi, F., Bisnis, D., Uin, I., Utara, S., & Yahya, M. (2021). Revolusi Industri 4.0: Peran Teknologi Dalam Eksistensi Penguasaan Bisnis Dan Implementasinya. Dalam *Jpsb* (Vol. 9, Nomor 2).
- Rohida, L. (2018). Pengaruh Era Revolusi Industri 4.0 Terhadap Kompetensi Sumber Daya Manusia. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis Indonesia*, 6, 114–136. <https://doi.org/10.31843/jmbi.v6i1.187>

- Schwab, K. (2017). *The Fourth Industrial Revolution*.
https://books.google.co.id/books/about/The_Fourth_Industrial_Revolution.html?id=9hgxvgaacaaj&redir_esc=y
- Tundjung, & Rani Noviyanti, R. (2021). *Revolusi Industri Dan Pengaruhnya Pada Penelitian Sejarah*.
- Waruwu, M., & Wacana, S. (2023). *Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif Dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method)*.