

Involving Digital Transformations (DTs) in Sustainable Industrial Development: Challenge and Opportunities

Wirawan Aryanto Balol¹, *Tri Kristianti², Sunyoto³

^{1,3}Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Wisnuwardhana Malang

²Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Wisnuwardhana Malang

¹wirawan@wisnuwardhana.ac.id, ²trikristianti@wisnuwardhana.ac.id, ³sunyoto@wisnuwardhana.ac.id

Abstract

Indonesia has implemented seventeen Sustainable Development Goals (SDGs) to achieve a better future in 2030. To support the ninth goal of SDGs which focuses on industry, innovation, and infrastructure, as the main framework, Digital Transformations (DTs) play a crucial role in developing the industrial need. Several companies apply Digital Transformations (DTs) to support revolutionary technology and human resources development. This research describes the companies' challenges and opportunities to face readiness in the digital era, particularly for the industrial sector. PT. Kino Indonesia, PT. CS2 Pola Sehat, and PT. Santosa Utama Lestari (Japfa) were selected as the object of research due to the historical company background related to the application of modern technology. A case study is applied as the basic method to describe the cause and effect of Digital Transformations (DTs) for the company's improvement. Data collection is gained based on interviews, indirect observations, and questionnaires. The description analysis will become a beneficial result as the reference for involving DTs in future sustainable industrial development.

Keywords: Case Study, Digital Transformations, SDGs

Abstrak

Indonesia telah menerapkan tujuh belas Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) untuk mencapai masa depan yang lebih baik di tahun 2030. SDGs yang kesembilan berfokus pada industri, inovasi, dan infrastruktur, guna mendukung tujuan tersebut, Digital Transformations (DTs) yang berfungsi sebagai kerangka kerja utama, menjadi bagian yang terpenting dalam mengembangkan kebutuhan industri. Beberapa perusahaan menerapkan Digital Transformations (DTs) guna mendukung pengembangan teknologi dan sumber daya manusia yang revolusioner. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tantangan dan peluang perusahaan dalam menghadapi kesiapan di era digital, khususnya untuk sektor industri. PT. Kino Indonesia, PT. CS2 Pola Sehat, dan PT. Santosa Utama Lestari (Japfa) dipilih sebagai objek penelitian karena latar belakang sejarah perusahaan terkait dengan penerapan teknologi modern. Studi kasus diterapkan sebagai metode dasar untuk mendeskripsikan dampak penggunaan Transformasi Digital (DTs) bagi keberlangsungan perusahaan. Pengumpulan data diperoleh berdasarkan wawancara, observasi tidak langsung, dan angket. Analisis deskripsi akan menjadi hasil penelitian sebagai acuan keterlibatan DTs bagi industri berkelanjutan di masa depan.

Kata kunci: Industri, Infastruktur, Inovasi, SDGs, Transformasi Digital

Pendahuluan

Dalam rangka menuju masa depan Indonesia yang lebih baik di tahun 2030 yang berpegang pada tujuan utama pemerataan Pembangunan, penyeteraan pola Pendidikan serta perbaikan pada infrastruktur sumber daya manusia (SDM) yang didukung dengan inovasi yang terbaru maka Indonesia menerapkan tujuh belas tujuan utama dalam *framework Sustainable Development Goals* (SDGs). Adapun tujuh belas tujuan yang diusulkan tersebut adalah pertama, mengakhiri segala bentuk kemiskinan, kedua, mengakhiri kelaparan, mencapai ketahanan pangan dan peningkatan gizi, dan mencanangkan pertanian berkelanjutan, ketiga, menjamin kehidupan yang sehat dan meningkatkan kesejahteraan penduduk di segala usia, keempat, menjamin kualitas pendidikan yang adil dan inklusif serta meningkatkan kesempatan belajar seumur hidup untuk semua, kelima, mencapai kesetaraan gender dan memberdayakan perempuan dan anak Perempuan,

keenam, menjamin ketersediaan dan manajemen air dan sanitasi secara berkelanjutan, ketujuh, menjamin akses terhadap energi yang terjangkau, dapat diandalkan, berkelanjutan, dan modern, kedelapan, meningkatkan pertumbuhan ekonomi yang merata dan berkelanjutan, kesempatan kerja penuh dan produktif, serta pekerjaan yang layak untuk semua, kesembilan, membangun infrastruktur tangguh, mempromosikan industrialisasi inklusif dan berkelanjutan dan mendorong inovasi, kesepuluh, mengurangi ketimpangan dalam dan antar negara, kesebelas, membuat kota dan pemukiman manusia yang adil, merata, aman, tangguh dan berkelanjutan, kedua belas, menjamin pola produksi dan konsumsi yang berkelanjutan, ketiga belas, mengambil tindakan segera untuk memerangi perubahan iklim dan dampaknya, keempat belas, melestarikan samudera, laut dan sumber daya kelautan secara berkelanjutan untuk pembangunan berkelanjutan, ke lima belas, melindungi, memulihkan dan meningkatkan pemanfaatan secara berkelanjutan ekosistem darat, mengelola hutan, memerangi desertifikasi, dan menghentikan dan memulihkan degradasi lahan dan menghentikan hilangnya keanekaragaman hayati, ke enam belas, meningkatkan masyarakat yang inklusif dan damai untuk pembangunan berkelanjutan, menyediakan akses terhadap keadilan bagi semua dan membangun institusi yang efektif, akuntabel dan inklusif di semua tingkatan, dan ketujuh belas, memperkuat sarana pelaksanaan dan merevitalisasi kemitraan global untuk pembangunan berkelanjutan.

Berdasarkan the United Nations (UN), ketujuh belas tujuan dalam SDGs tersebut diklasifikasikan menjadi empat pilar yaitu bidang sosial (SDGs 1-6), bidang ekonomi (SDGs 7-11), bidang lingkungan (SDGs 12-15), dan bidang hukum serta pemerintahan (16-17)[1]. Berdasarkan Laporan 2022 tentang SDGs dari Forum Politik Tingkat Tinggi (*High-Level Political Forum*) tentang Pembangunan Berkelanjutan (yang merupakan forum untuk masalah pembangunan berkelanjutan di PBB) mengidentifikasi banyak tantangan yang mempengaruhi kemajuan menuju implementasi SDGs. Tantangan tersebut antara lain pandemi global COVID-19, ketegangan geopolitik, konflik terbuka, dan perubahan iklim. Laporan ini merupakan hasil dari sesi yang dilakukan dari tanggal 5 hingga 15 Juli 2022, yang secara eksplisit membahas kemajuan menuju SDG yang keempat (pendidikan berkualitas), kelima (kesetaraan gender), keempat belas (kehidupan di bawah air), kelima belas (kehidupan di darat) dan ketujuh belas (kemitraan untuk tujuan) serta kebutuhan negara-negara berkembang untuk memajukan SDGs ini [2]. SDG17 mengacu pada tantangan dalam mendapatkan sumber daya keuangan bagi Pembangunan berkelanjutan serta pentingnya mengintensifkan kerja sama internasional dengan tujuan untuk memobilisasi dan berbagi Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Inovasi [3]. Penelitian sebelumnya mengusulkan *framework* untuk mempromosikan transisi menuju sistem berkelanjutan guna mengatasi tantangan implementasi SDGs. Salah satu contohnya adalah *Wedding Cake framework* yang mengusulkan klasifikasi SDGs terkait makanan berkelanjutan dan sehat. Kerangka kerja ini mengklasifikasikan SDGs ke dalam biosfer (SDGs 6 dan 13-15), masyarakat (SDGs dari 1 hingga 6, dan 7, 11 dan 16) dan ekonomi (SDGs 8-10 dan 12), dengan SDG 17 di atas. Dalam framework ini, ekonomi dan Masyarakat merupakan cangkupan dari biosfer yang dipahami sebagai dasar dari ekonomi dan Masyarakat [4]. Pada studi lainnya seperti yang disebutkan oleh Belmonte[5] mengusulkan untuk menganalisis implementasi SDGs dengan mengeksplorasi "pendekatan untuk pembangunan berkelanjutan" berupa Ekonomi Sirkular, Pertumbuhan Hijau dan Degrowth. Hasilnya menunjukkan bahwa setiap pendekatan berkontribusi pada SDG yang berbeda, menyoroti keragaman tujuan dan *trade-off* yang dilakukan. Literatur tersebut juga menggaris bawahi pentingnya pengetahuan baru dalam mengimplementasikan SDGs.

Studi lain menyoroti pentingnya kolaborasi ataupun kemitraan di antara peran yang berbeda, seperti masyarakat sipil, pemerintah, pebisnis dan organisasi non pemerintah, untuk mengimplementasikan tujuan dari SDGs tersebut [6]. Kolaborasi sebagai mekanisme tata kelola untuk meraih SDGs masih merupakan "kotak hitam", dan sangat penting untuk memahami fitur kolaborasi demi mencapai tujuan. [7]Menurut peneliti sebelumnya hubungan antara pengaturan organisasi dan kemajuan SDG dimoderasi oleh struktur rantai pasokan, sifat transaksi, hubungan antara mitra dan lingkungan peraturan. [8]Sedangkan peneliti lainnya menganalisis evolusi penelitian Corporate Social Responsibility (CSR) di bawah perspektif SDGs.

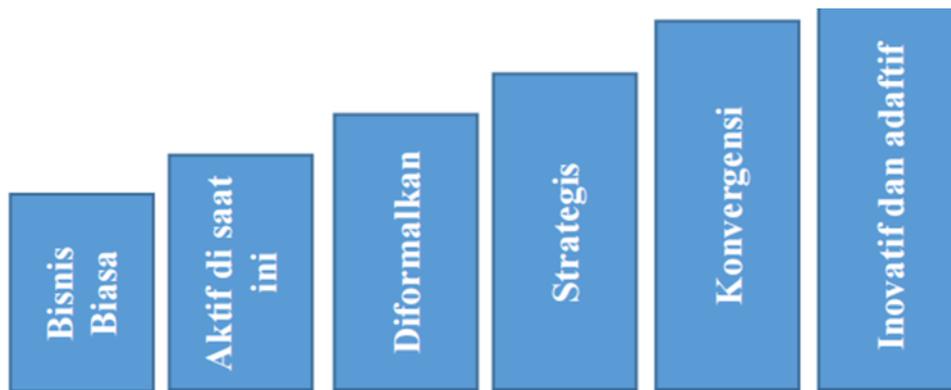
Menurut mereka, SDGs mengubah perilaku bisnis dari reaktif menjadi proaktif terhadap pemangku kepentingan karena bisnis dapat memainkan peran kunci dalam pembangunan berkelanjutan.

Meninjau dengan seksama visi, konsepsi tujuan pembangunan berkelanjutan yang telah menjadi komitmen Indonesia, bersamaan dengan menganalisis tantangan dan peluang pembangunan dalam dekade terakhir serta proyeksi masa depannya, berikut merupakan saran untuk sembilan fokus Area SDGs Indonesia [9]. Pertama, mengakhiri kemiskinan dan ketimpangan dalam segala bentuk, kedua, menyediakan pendidikan menengah universal yang berkualitas serta penguasaan Iptek dan Inovasi, ketiga, mengadakan pelayanan kesehatan berkesinambungan (*continuum of health care*) yang universal. Keempat, memantau pertumbuhan ekonomi inklusif dan kesempatan kerja yang layak, dan yang kelima, memastikan berjalannya Infrastruktur dasar dan konektivitas. Berdasarkan fokus area SDGs Indonesia tersebut, jika dikaitkan dengan SDGs dari rumusan United Nation maka permasalahan dalam bidang industri, infrastruktur, dan inovasi yang merupakan pilar ke sembilan dalam scope bidang ekonomi menjadi fokus area yang keempat yaitu memantau pertumbuhan ekonomi inklusif dan kesempatan kerja yang layak. Hal tersebut sejalan dengan tujuan utama pada pilar kesembilan yaitu membangun infrastruktur tangguh, mempromosikan industrialisasi inklusif dan berkelanjutan dan mendorong inovasi. Salah satu target dari pilar tersebut adalah menciptakan lapangan kerja di sektor industri yang secara signifikan akan berpengaruh terhadap kontribusi sektor industri terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) secara berkelanjutan. [10]Indikator tersebut mengukur kontribusi output industri terhadap ekonomi suatu negara. Secara umum, industri manufaktur didefinisikan sebagai proses "transformasi bahan fisik atau kimia menjadi produk baru," tanpa memandang proses (menggunakan mesin atau tenaga manusia), lokasi (pabrik atau rumah), atau metode penjualan (grosir atau eceran). Nilai tambah merupakan hasil bersih dari sektor manufaktur, dihitung setelah menambahkan semua output dan mengurangi input antara, sesuai dengan International Standard Industrial Classification (ISIC) revisi 3[11]. Perhitungan dilakukan tanpa mengurangi depresiasi aset fabrikasi, atau depleksi dan degradasi sumber daya alam. Indikator ini diukur sebagai bagian dari produk domestik bruto (PDB). Indikator ini dapat diperoleh melalui Survei Industri Besar dan Sedang dan Survei Industri Mikro dan Kecil Tahunan dan dapat dirinci menurut subsektor sesuai dengan KBLI[12].

Demi mencapai tujuan tersebut maka keterlibatan *digital transformations* (DTs) dalam bidang industri sangatlah mutlak dibutuhkan sebab dengan menggunakan sistem tersebut diharapkan tercipta perkembangan sektor industri yang berkesinambungan. Dalam beberapa tahun terakhir, transformasi digital (DT) telah muncul sebagai fenomena penting dalam penelitian strategis Information System (IS) [13][14] serta untuk praktisi [15][16][17]. Transformasi digital adalah proses transformasi yang mendalam dan berlangsung dengan cepat dalam aktivitas, proses, kompetensi, dan model bisnis. Proses ini bertujuan untuk sepenuhnya memanfaatkan perubahan dan peluang yang diakibatkan oleh teknologi digital, serta dampaknya yang bersifat strategis dan diutamakan di seluruh masyarakat [18]. Transformasi digital mencakup dua aspek utama: digitalisasi proses dengan penekanan pada efisiensi, dan inovasi digital dengan fokus pada peningkatan produk fisik yang terintegrasi dengan kemampuan digital [19]. Transformasi digital mencakup dua aspek kunci: digitalisasi saluran penjualan dan komunikasi, yang memberikan cara baru untuk berinteraksi dan terlibat dengan pelanggan, serta digitalisasi penawaran perusahaan (produk dan layanan), yang menggantikan atau menambahkan dimensi digital pada penawaran fisik yang ada. Selain itu, transformasi digital melibatkan langkah-langkah bisnis taktis atau strategis dengan menggunakan wawasan berbasis data dan mengenalkan model bisnis digital yang memungkinkan cara baru untuk menghasilkan nilai [20]. Pemanfaatan teknologi digital terkini, seperti media sosial, seluler, analitik, atau perangkat seluler, memiliki potensi untuk membawa peningkatan yang signifikan dalam berbagai aspek bisnis. Ini mencakup peningkatan pengalaman pelanggan, peningkatan efisiensi operasional, dan bahkan menciptakan model bisnis baru [15].

Strategi transformasi digital adalah panduan atau *blueprint* yang membantu perusahaan mengelola perubahan yang timbul akibat integrasi teknologi digital. Selain itu, strategi ini juga mencakup panduan untuk menjalankan operasional perusahaan setelah proses transformasi dilakukan [21]. Transformasi digital melibatkan penggunaan teknologi digital untuk memungkinkan peningkatan bisnis yang signifikan, seperti meningkatkan pengalaman pelanggan atau menciptakan model bisnis baru [14]. Transformasi digital terkait dengan perubahan yang dapat timbul akibat penggunaan teknologi digital dalam model bisnis perusahaan. Perubahan tersebut dapat mencakup modifikasi pada produk, struktur organisasi, atau otomatisasi proses. Perubahan ini sering terlihat dalam respons terhadap meningkatnya permintaan untuk media berbasis internet, yang dapat mengakibatkan transformasi keseluruhan dalam model bisnis, seperti yang terjadi dalam industri musik [22]. Pemanfaatan teknologi digital baru, seperti media sosial, seluler, analitik, atau perangkat yang disematkan, bertujuan untuk mendukung peningkatan bisnis secara signifikan. Hal ini dapat mencakup peningkatan pengalaman pelanggan, optimalisasi operasional, atau bahkan pembentukan model bisnis yang inovatif [23]. Dalam konteks perusahaan, transformasi digital didefinisikan sebagai pergeseran organisasi ke arah pemanfaatan data besar, analitik, cloud computing, perangkat seluler, dan platform media sosial. Meskipun organisasi terus berubah dan berkembang sebagai respons terhadap perubahan dalam lanskap bisnis, transformasi digital merupakan perubahan yang didasarkan pada fondasi teknologi digital. Ini membawa perubahan yang khas dalam operasi bisnis, proses bisnis, dan penciptaan nilai, sebagaimana diutarakan oleh Nwankpa dan Roumani[24]. Transformasi digital bukan sekadar peningkatan perangkat lunak atau proyek untuk meningkatkan rantai pasokan. Ini adalah terobosan digital yang direncanakan untuk menyelaraskan sistem yang mungkin sudah berfungsi secara efisien. Proses ini melibatkan perluasan penggunaan teknologi informasi tingkat lanjut, seperti analitik, komputasi seluler, media sosial, atau perangkat pintar tersemat, dan peningkatan penggunaan teknologi konvensional, seperti perencanaan sumber daya perusahaan (ERP), untuk mendorong peningkatan bisnis yang signifikan[25], [26]. Perubahan dalam teknologi digital dapat terjadi dalam model bisnis perusahaan, yang dapat menyebabkan modifikasi pada produk, struktur organisasi, atau otomatisasi proses[27]. Ini membedakan dirinya dari transformasi bisnis sebelumnya yang didorong oleh Teknologi Informasi (TI) dalam hal kecepatan dan sifat holistiknya[28]. Transformasi digital mencakup dua aspek utama: digitalisasi saluran penjualan dan komunikasi serta digitalisasi penawaran perusahaan (produk dan layanan), yang dapat menggantikan atau menambah dimensi fisik pada penawaran tersebut. Selanjutnya, transformasi digital melibatkan langkah-langkah bisnis taktis dan strategis yang dipicu oleh wawasan berbasis data, serta melibatkan peluncuran model bisnis digital yang memungkinkan cara baru untuk menangkap nilai [29].

Pemahaman terbaik tentang transformasi digital adalah adopsi proses dan praktik bisnis yang membantu organisasi bersaing secara efektif di dunia yang semakin digital, sebagaimana dikemukakan oleh [30]. Transformasi digital mencerminkan perubahan yang didorong oleh teknologi informasi (TI) sebagai sarana untuk (sebagian) mengotomatisasi tugas [31]. Transformasi digital juga menyoroti dampak TI pada struktur organisasi, rutinitas, aliran informasi, dan kemampuan organisasi untuk mengakomodasi serta beradaptasi dengan TI. Dalam konteks ini, transformasi digital lebih menekankan pada aspek mendasar teknologi TI dan keselarasan antara TI dan bisnis [32]. Transformasi digital dapat dianggap sebagai suatu proses evolusioner yang memanfaatkan kemampuan dan teknologi digital untuk memungkinkan model bisnis, proses operasional, dan pengalaman pelanggan menciptakan nilai [33]. Pemanfaatan teknologi digital baru dimaksudkan untuk memperkuat elemen kunci dalam bisnis, termasuk peningkatan operasional dan penetrasi pasar, seperti meningkatkan pengalaman pelanggan, menyederhanakan operasi, atau menciptakan model bisnis baru [34]. Perubahan mendasar dan penciptaan model bisnis baru sering kali merupakan respons terhadap difusi teknologi digital, seperti komputasi awan, Internet seluler, media sosial, dan big data [35]. [36] Dalam penerapannya di sektor industri, transformasi digital melalui tahapan-tahapan seperti yang terdeskripsikan pada gambar 1. sebagai berikut.



Gambar 1. Tahapan Transformasi Digital diadopsi dari Hariyadi (2023)

Menurut Hariyadi (2023) terdapat enam tahapan dalam transformasi digital yaitu: [37]

- Tahap 1 : **Bisnis Biasa:** Pada level ini, organisasi bisnis beroperasi seperti bisnis pada umumnya dengan fokus pada konsumen, proses bisnis, matrikulasi bisnis, model bisnis, dan teknologi, serta keyakinan bahwa hal tersebut masih relevan di dunia digital saat ini.
- Tahap 2 : **Aktif di Masa Sekarang:** Organisasi bisnis yang memiliki unit eksperimen mempromosikan budaya yang lebih melek digital dan kreatif. Meskipun unit eksperimen mungkin berbeda satu sama lain, keduanya bertujuan untuk meningkatkan dan memperkuat kinerja proses serta target bisnis tertentu.
- Tahap 3 : **Diformalkan:** Eksperimen dilakukan dengan sengaja untuk mencapai hal-hal yang lebih menjanjikan dan layak. Inisiatif ini menjadi lebih tegas, dan sebagai hasilnya, agen perubahan digital mulai mencari tingkat dukungan eksekutif perusahaan untuk sumber daya dan dukungan teknologi yang diperlukan.
- Tahap 4 : **Strategi:** Pada tahap ini, kelompok-kelompok yang semula mandiri mulai mengidentifikasi kekuatan kolaborasi hasil kerja, penelitian, dan perspektif mereka untuk berkontribusi pada arah strategi kebijakan perusahaan melalui upaya, investasi, dan kepemilikan transformasi digital.
- Tahap 5 : **Konvergensi:** Mulai dibentuk tim yang secara khusus menangani dan memandu proses perubahan perusahaan digital, terutama dalam hal strategi dan operasional yang berfokus pada konsumen. Infrastruktur yang terbentuk pada tahap ini digunakan sebagai aturan, model, pedoman, proses, dan sistem yang mendukung proses transformasi yang tervalidasi.
- Tahap 6 : **Inovatif dan Adaptif:** Pada tahap ini, proses perubahan digital telah menjadi cara berbisnis bagi perusahaan. Tingkat eksekutif dan jajaran pembuat kebijakan mulai mengidentifikasi bahwa perubahan adalah hal yang konstan dan akan berlangsung terus menerus. Menciptakan ekosistem baru yang selalu mengamati tren pasar dan teknologi yang muncul untuk diantisipasi atau diimplementasikan dalam skala kecil atau besar di dalam perusahaan.

Mengingat pentingnya digitalisasi untuk mendukung sektor industri di masa depan maka dibutuhkan pertimbangan dari sudut pandang kebutuhan industri ditinjau dari segi tantangan dan peluang dalam penerapan transformasi digital. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa dan mendeskripsikan keterlibatan pemanfaatan transformasi digital dalam sektor industri di tiga Perusahaan terpilih yaitu PT. Kino Indonesia, PT. CS2 Pola Sehat, dan PT. Santosa Utama Lestari (Japfa) guna mengoptimalkan kebutuhan perusahaan pada proses digitalisasi secara menyeluruh untuk menghadapi kesiapan di era digital.

Metode Penelitian

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan menggunakan strategi studi kasus dengan pola *cause and effect* terhadap keterlibatan transformasi digital pada perusahaan terpilih yaitu PT.

Kino Indonesia, PT. CS2 Pola Sehat, dan PT. Santosa Utama Lestari (Japfa). Ketiga Perusahaan tersebut dipilih sebagai objek penelitian karena latar belakang sejarah perusahaan terkait dengan penerapan teknologi modern. Studi kasus diterapkan sebagai metode dasar untuk mendeskripsikan dampak dan manfaat penggunaan transformasi digital bagi keberlangsungan perusahaan. Pengumpulan data diperoleh berdasarkan wawancara secara daring, observasi tidak langsung melalui website dan Analisa perkembangan perusahaan, serta angket jajak pendapat terhadap lima responden dari masing-masing perusahaan dengan total lima belas responden.

Hasil dan Pembahasan

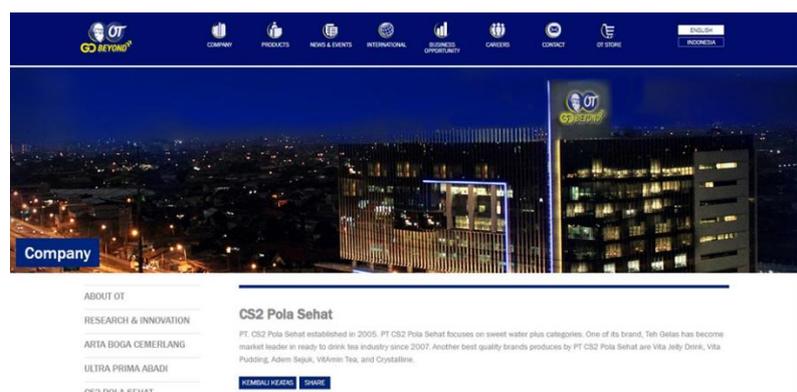
Berdasarkan strategi pengambilan data melalui metode wawancara secara daring, observasi, serta angket didapatkan hasil sebagai berikut:

Metode Observasi

Strategi pengambilan data yang pertama dalam penelitian ini adalah melalui *indirect observation* atau observasi secara tidak langsung melalui website serta analisa perusahaan selama diberlakukannya transformasi digital. PT. Kino Indonesia merupakan perusahaan yang memfokuskan diri pada aneka produk makanan ringan seperti permen, *snack*, dan cokelat, serta minuman berperisa dalam bentuk serbuk yang hingga kini dijual di pasar Indonesia maupun mancanegara. Berikut adalah tampilan website PT. Kino Indonesia pada Gambar.1. PT. CS2 Pola Sehat merupakan perusahaan yang fokus pada kategori minuman manis plus dan tampilan dari *website* tersebut terdapat pada Gambar.2, sedangkan PT. Santosa Utama Lestari (Japfa) merupakan perusahaan agrikultur terpadu dan merupakan anak perusahaan dari PT Japfa Comfeed Tbk. *website* perusahaan tersebut terdapat pada Gambar.3.



Gambar 2. Tampilan *website* PT. Kino Indonesia



Gambar 3. Tampilan *website* PT. CS2 Pola Sehat



Gambar 4. Tampilan *website* PT. Santosa Utama Lestari (Japfa)

Berdasarkan hasil observasi dari ketiga perusahaan tersebut secara implicit menyatakan bahwa transformasi digital telah dilakukan selama kurang lebih sepuluh tahun terakhir. Ketiga Perusahaan tersebut menilai bahwa penerapan transformasi digital sangatlah mutlak diperlukan sebab Perusahaan tersebut telah bergerak di bidangnya masing-masing selama puluhan tahun dengan taraf internasional. Transformasi digital diperlukan sebagai upaya untuk memudahkan perusahaan dalam bertansaksi maupun berinovasi di dunia Internasional.

Metode Wawancara

Strategi pengambilan data yang kedua dalam penelitian ini adalah melalui metode wawancara secara daring berbentuk *open-ended questions* terhadap Chief Information Officer (CIO) dari masing-masing perusahaan untuk mendapatkan informasi yang valid terkait data penerapan transformasi digital di perusahaan tersebut. Penjabaran hasil wawancara dari ketiga CIO di tiga Perusahaan yaitu PT. Kino Indonesia, PT.CS2 Pola Sehat, dan PT. Santoso Utama Lestari (Japfa) dideskripsikan pada tabel 1. berikut.

Tabel 1. Hasil Wawancara

No	Pertanyaan	Response		
		PT. Kino Indonesia	PT.CS2 Pola Sehat	PT. Santoso Utama Lestari (Japfa)
1	Sudah sejauh apa tingkat adopsi dan penggunaan teknologi di perusahaan Anda?	Sudah cukup tinggi penggunaan teknologi	Sudah cukup digunakan	Sudah cukup baik digunakan
2	Jelaskan apa saja strategi dalam menghadapi transformasi digital sehingga berpengaruh terhadap bisnis digital?	Funnel Marketing	Psikologi pasar dan Convert Selling	Funnel Marketing
3	Apa yang menjadi hambatan serta tantangan bagi suatu perusahaan dalam menerapkan transformasi digital serta faktor apa saja yang dapat mendorong transformasi digital di sebuah perusahaan?	Kurangnya pengetahuan karyawan tentang transformasi Digital	Kurangnya training kepada karyawan	Belum samanya visi dan misi dengan kebutuhan konsumen
4	Mengapa perusahaan harus memiliki strategi transformasi digital?	Sebagai acuan bagi karyawan dan menjalankan kerjanya	Menghadapi tantangan pesaing	Sebagai acuan kerja
5	Apakah Transformasi Digital untuk kebutuhan Perusahaan jangka Panjang?	ya	ya	ya

Bedasarkan hasil dari wawancara tersebut diperoleh hasil bahwa tingkat adopsi dan penggunaan teknologi di PT. Kino Indonesia sudah cukup signifikan dan sesuai dengan kebutuhan, sedangkan di PT.CS2 Pola Sehat dan di PT. Santoso Utama Lestari (Japfa) menyatakan bahwa penggunaan teknologi cukup membantu dalam kegiatan industri. Dalam menghadapi transformasi digital agar berpengaruh terhadap bisnis digital,

PT. Kino Indonesia menerapkan strategi bisnis *funnel marketing* sedangkan PT.CS2 Pola Sehat memiliki strategi yang tidak jauh berbeda yaitu psikologi pasar dan Convert Selling dan di PT. Santoso Utama Lestari (Japfa) melakukan strategi sejalan dengan PT. Kino Indonesia yaitu *funnel marketing*. Menurut CIO dari PT. Kino Indonesia yang menjadi hambatan serta tantangan bagi suatu perusahaan dalam menerapkan transformasi digital serta faktor yang dapat mendorong transformasi digital di sebuah Perusahaan adalah kurangnya pengetahuan karyawan tentang transformasi Digital. Hal tersebut senada dengan yang disampaikan oleh CIO dari PT.CS2 Pola Sehat yang menyatakan bahwa kurangnya training kepada karyawan sedangkan CIO dari PT. Santoso Utama Lestari (Japfa) menyatakan bahwa tantangan terbesar dalam penerapan transformasi digital di Perusahaan adalah belum samanya visi dan misi dengan kebutuhan konsumen. Untuk menghadapi tantangan tersebut, ketiga CIO berpendapat bahwa perlunya diadakan training karyawan serta edukasi terkait transformasi digital yang merupakan faktor paling tepat dalam mendorong transformasi digital perusahaan yang mereka kelola. Ketiga CIO berpendapat bahwa diperlukan strategi yang tepat dalam penerapan transformasi digital sebab dapat digunakan sebagai acuan bagi karyawan dalam menjalankan tugasnya serta memiliki persiapan yang matang dalam menghadapi pesaing karena menurut mereka, transformasi digital merupakan kebutuhan Perusahaan jangka Panjang yang harus disertai dengan inovasi tanpa henti demi keberlangsungan perkembangan Perusahaan.

Metode Penyebaran Angket

Strategi pengambilan data yang kedua dalam penelitian ini adalah melalui metode penyebaran angket yang berisi lima pertanyaan berbentuk *Yes/No Questions* guna memudahkan responden dalam menjawab. Angket tersebut diberikan kepada lima karyawan dari masing-masing Perusahaan berisi kuisioner terkait peranan transformasi digital dalam meningkatkan kinerja karyawan. Deskripsi hasil kuisioner tersebut dijabarkan dalam table 2. berikut.

Tabel 2. Hasil Kuisioner

No	Pertanyaan	Responden	Response					
			PT. Kino Indonesia		PT.CS2 Pola Sehat		PT. Santoso Utama Lestari (Japfa)	
			Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Apakah produktivitas Saudara meningkat sejak Perusahaan menerapkan system transformasi digital?	R1	V		V		V	
		R2	V			V	V	
		R3	V		V		V	
		R4	V		V		V	
		R5	V		V		V	
2	Apakah Saudara mengalami kesulitan dalam masa transisi dari sistem konvensional ke sistem digital?	R1	V			V	V	
		R2		V		V	V	
		R3		V		V		V
		R4		V		V		V
		R5		V		V	V	
3	Apakah Saudara merasa penerapan sistem digitalisasi memiliki tantangan tersendiri?	R1	V			V		V
		R2	V			V	V	
		R3		V	V		V	
		R4	V		V		V	
		R5	V		V		V	
4	Apakah Saudara mengalami peningkatan motivasi dalam berinovasi sejak diberlakukannya sistem transformasi digital?	R1	V			V		V
		R2		V	V		V	
		R3	V			V	V	
		R4		V	V		V	
		R5		V	V			V
5	Menurut Saudara, apakah penerapan sistem tersebut mampu menjangkau lebih banyak <i>customers</i> ?	R1	V		V		V	
		R2	V		V		V	
		R3	V		V		V	
		R4	V		V		V	
		R5	v		v		v	

Berdasarkan hasil dari kuisisioner di penyebaran angket tersebut diatas dapat diperoleh informasi terkait produktivitas karyawan yang meningkat sbanyak 93% sejak diberlakukannya sistem transformasi digital yang dapat dijadikan tolak ukur keberhasilan penerapan sistem tersebut. Pada point pertanyaan kedua terkait kesulitan yang dihadapi oleh karyawan ketika berada di masa transisi dari sistem konvensional ke sistem digital, hanya 27% merasakan kesulitan sedangkan 73% merasakan tidak menemui kendala yang berarti. Terkait tantangan dalam menjalankan sistem transformasi digital, rata-rata menyatakan bahwa mereka mengalami tantangan tersendiri sebanyak 73% dan sisanya sebanyak 27% menyatakan tidak menemui kendala yang cukup berarti. Meskipun demikian, para responden merasa bahwa 67% dari mereka mengalami peningkatan motivasi dalam berinovasi sejak diberlakukannya sistem transformasi digital dan sisanya sebanyak 33% menyatakan tidak mengalami peningkatan. Para responden sebanyak 100% sepakat jika penerapan sistem transformasi digital tersebut dapat dijadikan bagian dari sistem strategi pemasaran yang mampu menjangkau lebih banyak *customers*.

Kesimpulan

Transformasi digital merupakan suatu strategi perubahan sistem yang berbasis teknologi yang bertujuan untuk memperbaiki sistem lama yang masih konvensional. Adanya transformasi digital diharapkan mampu memberikan peluang yang lebih menguntungkan di sektor industri dalam menghadapi era persaingan di dunia Internasional. PT. Kino Indonesia, PT. CS2 Pola Sehat, dan PT. Santosa Utama Lestari (Japfa) merupakan salah satu contoh perusahaan yang menerapkan sistem digitalisasi selama puluhan tahun terakhir. Ketiga perusahaan tersebut menangkap peluang dalam pemanfaatan transformasi digital yaitu memudahkan perusahaan dalam mengembangkan inovasi produk secara kreatif dan inovatif, memudahkan perusahaan dalam memasarkan produk tersebut secara level Internasional, serta memudahkan karyawan dalam melakukan mobilitas pekerjaan sehingga lebih efektif dan efisien. Selain itu, transformasi digital juga memberikan tantangan tersendiri bagi perusahaan untuk melakukan *rapid movement* agar cepat beradaptasi mengingat perkembangan teknologi yang bergerak begitu pesat sehingga dibutuhkan keahlian khusus dalam menyikapinya. Tantangan dan peluang dalam transformasi digital diharapkan mampu memberikan keuntungan yang signifikan bagi perkembangan perusahaan dalam menghadapi era digitalisasi yang menjadi bagian dari pilar SDGs 2030.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada ketiga perusahaan yang terlibat dalam penelitian ini yaitu PT. Kino Indonesia, PT. CS2 Pola Sehat, dan PT. Santosa Utama Lestari (Japfa) yang telah mendukung adanya transformasi digital di perusahaan sehingga dapat dipergunakan sebagai bahan penelitian.

Daftar Rujukan

- [1] United Nations Framework Convention on Climate Change, "Conference of Parties," 2015. [Online]. Available: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>.
- [2] R. Souza Piao, A. R. Scalco, D. Vazquez-Brust, J. A. Plaza-Ubeda, and M. E. Tavera Cortés, "Guest editorial: The UN sustainable development goals and management theory and practice," *RAUSP Manag. J.*, vol. 57, no. 4, pp. 358–361, 2022, doi: 10.1108/RAUSP-09-2022-269.
- [3] R. Service and D. Negotiations, "Earth Negotiations Bulletin," 1999. [Online]. Available: <http://enb.iisd.org/high-level-political-forum-hlpf-2022>.
- [4] Zhongming, Z., L. Linong, Y. Xiaona, Z. Wangqiang, and L. Wei, "Achieving the SDGs with Science, Biodiversity: An Integrative Factsheet," 2021. [Online]. Available: <https://futureearth.org/2021/02/24/achieving-the-sdgs-with-biodiversity-an-integrative-factsheet/>.
- [5] Belmonte-Ureña, L. J., J. A. Plaza-Úbeda, D. Vazquez-Brust, and N. Yakovleva, "Circular economy, degrowth and green growth as pathways for research on sustainable development goals: A global analysis and future agenda," *Ecol. Econ.*, vol. 185, no. 107050, 2021, doi:

- 10.1016/j.ecolecon.2021.107050.
- [6] M. Stafford-Smith *et al.*, “Integration: the key to implementing the Sustainable Development Goals,” *Sustain. Sci.*, vol. 12, no. 6, pp. 911–919, 2017, doi: 10.1007/s11625-016-0383-3.
- [7] D. Vazquez-Brust, R. Souza Piao, M. F. de Sousa de Melo, R. T. Yaryd, and M. M. Carvalho, “The governance of collaboration for sustainable development: Exploring the ‘black box,’” *J. Clean. Prod.*, vol. 256, no. 120260, 2020, doi: 10.1016/j.jclepro.2020.120260.
- [8] A. ElAlfy, N. Palaschuk, D. El-Bassiouny, J. Wilson, and O. Weber, “Scoping the evolution of corporate social responsibility (CSR) research in the sustainable development goals (SDGs) era,” *Sustain.*, vol. 12, no. 14, 2020, doi: 10.3390/su12145544.
- [9] A. Alisjahbana and V. Pirmana, “Assessing Indonesia’s long-run growth: The role of total factor productivity and human capital,” Bandung, 201503, 2015.
- [10] National Statistical Office, “A Study of Sustainable Development Goals (SDGs) Indicators,” p. 172, 2014.
- [11] United Nations Statistical Commission, “International Standard Industrial Classification of all Economic Activities (ISIC-Rev.3),” New York, 4, 2002.
- [12] Badan Pusat Statistik (BPS), “Klasifikasi baku lapangan usaha Indonesia (KBLI),” *Kementerian Investasi*, 2020. <https://oss.go.id/informasi/kbli-berbasis-risiko>.
- [13] B. Anandhi, O. A. El Sawy, P. A. Pavlou, and N. Venkatraman, “Digital Business Strategy: Toward a next generation of insights,” *MIS Q.*, vol. 37, no. 2, pp. 471–482, 2013, doi: 10.25300/MISQ/2013/37:2.3.
- [14] E. Piccinini, R. W. Gregory, and L. M. Kolbe, “Changes in the Producer-Consumer Relationship-Towards Digital Transformation Recommended Citation,” *Wirtschaftsinformatik Proc. 2015*, vol. 109, pp. 1634–1648, 2015, [Online]. Available: <http://aisel.aisnet.org/wi2015/109>.
- [15] M. Fitzgerald, “Audi puts its future into high(tech) gear,” *MIT Sloan Management Review*, 2014. <https://sloanreview.mit.edu/article/audi-puts-its-future-into-hightech-gear/>.
- [16] M. Fitzgerald, “How Digital Acceleration Teams Are Influencing Nestles 2000 Brands,” *MIT Sloan Manag. Rev.*, vol. 55, no. 2, pp. 1–5, 2014, [Online]. Available: <http://search.proquest.com/db07.linccweb.org/docview/1475566606?accountid=10674%5Cnhttp://search.proquest.com/docview/1475566606/abstract?accountid=10674>.
- [17] A. Westerman, G., Calm ejane, C., Bonnet, D., Ferraris, P., and McAfee, “Digital transformation: A roadmap for billion-dollar organizations,” *MIT Cent. Digit. Bus. Capgemini Consult.*, pp. 1–68, 2011.
- [18] H. Demirkan, J. C. Spohrer, and J. J. Welser, “Digital Innovation and Strategic Transformation,” *IT Prof.*, vol. 18, no. 6, pp. 14–18, 2016, doi: 10.1109/MITP.2016.115.
- [19] S. Berghaus and A. Back, “Stages in Digital Business Transformation: Results of an Empirical Maturity Study,” *Mediterr. Conf. Inf. Syst.*, no. Paper 22, pp. 1–17, 2016, [Online]. Available: <http://aisel.aisnet.org/mcis2016%0Ahttp://aisel.aisnet.org/mcis2016>.
- [20] I. Haffke, B. Kalgovas, and A. Benlian, “The role of the CIO and the CDO in an Organization’s Digital Transformation,” *2016 Int. Conf. Inf. Syst. ICIS 2016*, vol. 1, pp. 1–20, 2016.
- [21] C. Matt, T. Hess, and A. Benlian, “Digital Transformation Strategies,” *Bus. Inf. Syst. Eng.*, vol. 57, no. 5, pp. 339–343, 2015, doi: 10.1007/s12599-015-0401-5.
- [22] T. Hess, A. Benlian, C. Matt, and F. Wiesb ock, “Options for formulating a digital transformation strategy,” *MIS Q. Exec.*, vol. 15, no. 2, pp. 123–139, 2016, doi: 10.4324/9780429286797-7.
- [23] A. Horlacher, P. Klarner, and T. Hess, “Crossing boundaries: Organization design parameters surrounding CDOs and their digital transformation activities,” *AMCIS 2016 Surfing IT Innov. Wave - 22nd Am. Conf. Inf. Syst.*, no. August 2016, 2016.
- [24] J. K. Nwankpa and Y. Roumani, “IT capability and digital transformation: A firm performance perspective,” *2016 Int. Conf. Inf. Syst. ICIS 2016*, pp. 1–16, 2016.
- [25] Andriole S. J., “Five myths about digital transformation,” *MIT Sloan Management Review*, 2017. <https://sloanreview.mit.edu/article/five-myths-about-digital-transformation/>.
- [26] S. Chanias, “Mastering digital transformation: The path of a financial services provider towards a digital transformation strategy,” *Proc. 25th Eur. Conf. Inf. Syst. ECIS 2017*, vol. 2017, pp. 16–31, 2017.
- [27] T. Clohessy, T. Acton, and L. Morgan, “The impact of cloud-based digital transformation on ICT service providers’ strategies,” *30th Bled eConference Digit. Transform. - From Connect. Things to Transform. our Lives, BLED 2017*, no. June 2017, pp. 111–126, 2017, doi: 10.18690/978-961-286-043-1.9.

- [28] E. Hartl and T. Hess, "The role of cultural values for digital transformation: Insights from a delphi study," *AMCIS 2017 - Am. Conf. Inf. Syst. A Tradit. Innov.*, vol. 2017-Augus, pp. 1–10, 2017.
- [29] B. Horlach, P. Drews, I. Schirmer, and T. Böhmman, "Increasing the agility of it delivery: Five types of bimodal IT organization," *Proc. Annu. Hawaii Int. Conf. Syst. Sci.*, vol. 2017-Janua, pp. 5420–5429, 2017, doi: 10.24251/hicss.2017.656.
- [30] G. C. Kane, D. Palmer, A. N. Phillips, D. Kiron, and N. Buckley, "Achieving Digital Maturity" MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press," *MIT Sloan Manag. Rev.*, no. Summer, p. 5,6, 2017.
- [31] C. Legner *et al.*, "Digitalization: Opportunity and Challenge for the Business and Information Systems Engineering Community," *Bus. Inf. Syst. Eng.*, vol. 59, no. 4, pp. 301–308, 2017, doi: 10.1007/s12599-017-0484-2.
- [32] L. Li, F. Su, W. Zhang, and J. Y. Mao, "Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective," *Inf. Syst. J.*, vol. 28, no. 6, pp. 1129–1157, 2018, doi: 10.1111/isj.12153.
- [33] R. Morakanyane, A. Grace, and P. O'Reilly, "Conceptualizing digital transformation in business organizations: A systematic review of literature," *30th Bled eConference Digit. Transform. - From Connect. Things to Transform. our Lives, BLED 2017*, no. December, pp. 427–444, 2017, doi: 10.18690/978-961-286-043-1.30.
- [34] R. Paavola, P. Hallikainen, and A. Elbanna, "Role of middle managers in modular digital transformation: The case of Servu," *Proc. 25th Eur. Conf. Inf. Syst. ECIS 2017*, vol. 2017, pp. 887–903, 2017.
- [35] G. Remane, A. Hanelt, F. Wiesboeck, and L. Kolbe, "Digital Maturity in Traditional Industries – an Exploratory Analysis," *Assoc. Inf. Syst.*, vol. 39, no. 2, pp. 104–125, 2017.
- [36] Hariyadi, "Digital transformation of madrasahs to improve the quality of education services at MTs Al Kautsar Depok city," in *Proceeding: Reinventing Islamic Education and Development Technology for Future*, 2023, pp. 257–278, [Online]. Available: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/PI/article/view/19065>.
- [37] H. Hariyadi, "Tranformasi Digital Madrasah Untuk Peningkatan Mutu Layanan Pendidikan Di Mts Al Kaustar Kota Depok," *J. Minfo Polgan*, vol. 12, no. 1, pp. 42–49, 2023, doi: 10.33395/jmp.v12i1.12314.