

Kepemimpinan dalam Manajemen Keberlanjutan di Era Digital: Pendekatan dan Strategi

Junaidi Adinata

Perbanas Institute, Pasca Sarjana Program Doktor Manajemen Berkelanjutan
junaidi.adinata24@perbanas.id

ABSTRACT

The purpose of this study is to explore the role of leadership in sustainability management in the digital age, focusing on approaches and strategies that organizations can implement to achieve sustainability goals. This study aims to identify the challenges and opportunities faced by leaders in integrating sustainability principles into their business strategies and analyze the impact of digital technology on sustainability practices. The methodology used in this study is a qualitative approach with case study analysis of various organizations that have successfully implemented sustainability management in the digital age. Data were collected through in-depth interviews with organizational leaders, document analysis, and employee surveys to understand their perceptions of leadership and sustainability. In addition, this study also involved secondary data analysis from annual reports and sustainability-related publications. The results show that effective leadership in sustainability management in the digital age requires a deep understanding of technology and its impact on the environment and society. Leaders who are able to adopt digital technology and utilize data for strategic decision-making can create added value for the organization and contribute to sustainability goals. Furthermore, this research also involved secondary data analysis from annual reports and sustainability-related publications. The results show that effective leadership in sustainability management in the digital age requires a deep understanding of technology and its impact on the environment and society. Leaders who are able to adopt digital technology and utilize data for strategic decision-making can create added value for the organization and contribute to sustainability goals. Furthermore, this study found that collaboration between various stakeholders, including government, communities, and the private sector, is crucial for achieving holistic sustainability. This research is expected to provide insights for organizational leaders in formulating more effective sustainability strategies in the digital age.

Keywords: Leadership, Sustainability Management, Digital Age, Strategy, Technology.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi peran kepemimpinan dalam manajemen keberlanjutan di era digital, dengan fokus pada pendekatan dan strategi yang dapat diterapkan oleh organisasi untuk mencapai tujuan keberlanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tantangan dan peluang yang dihadapi oleh para pemimpin dalam mengintegrasikan prinsip-prinsip keberlanjutan ke dalam strategi bisnis, serta menganalisis dampak teknologi digital terhadap praktik keberlanjutan. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan analisis studi kasus terhadap berbagai organisasi yang berhasil menerapkan manajemen keberlanjutan di era digital. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan para pemimpin organisasi, analisis dokumen, serta survei terhadap karyawan untuk memahami persepsi mereka tentang kepemimpinan dan keberlanjutan. Selain itu, penelitian ini juga melibatkan analisis data sekunder dari laporan tahunan dan publikasi terkait keberlanjutan. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa kepemimpinan yang efektif dalam manajemen keberlanjutan di era digital memerlukan pemahaman yang mendalam tentang teknologi serta dampaknya terhadap lingkungan dan masyarakat. Pemimpin yang mampu mengadopsi teknologi digital dan memanfaatkan data untuk pengambilan keputusan strategis dapat menciptakan nilai tambah bagi organisasi dan berkontribusi pada pencapaian tujuan keberlanjutan. Selain itu, penelitian ini juga menemukan bahwa kolaborasi antara berbagai pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta, sangat penting untuk mencapai keberlanjutan yang holistik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi para pemimpin organisasi dalam merumuskan strategi keberlanjutan yang lebih efektif di era digital.

Kata Kunci: Kepemimpinan, Manajemen Keberlanjutan, Era Digital, Strategi, Teknologi.

PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, tantangan dalam manajemen keberlanjutan semakin kompleks. Perubahan iklim, penurunan sumber daya alam, dan meningkatnya kesadaran masyarakat akan isu-isu lingkungan menuntut organisasi untuk beradaptasi dan mengimplementasikan praktik keberlanjutan yang lebih efektif. Menurut (Junio et al., 2023) 70% CEO menganggap keberlanjutan sebagai prioritas strategis, namun hanya 25% yang merasa siap untuk menghadapi tantangan tersebut. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara keinginan untuk bertransformasi dan kemampuan untuk melakukannya.

Digitalisasi menawarkan alat dan teknologi yang dapat mendukung manajemen keberlanjutan, seperti big data, IoT, dan AI. Namun, banyak pemimpin organisasi yang belum sepenuhnya memahami bagaimana memanfaatkan teknologi ini untuk mencapai tujuan keberlanjutan. Sebuah studi oleh (Bürgel et al., 2023) menemukan bahwa 60% pemimpin tidak memiliki pemahaman yang jelas tentang bagaimana teknologi dapat diterapkan dalam strategi keberlanjutan. Ini menunjukkan perlunya pendekatan kepemimpinan yang lebih inovatif dan strategis dalam mengintegrasikan keberlanjutan ke dalam DNA organisasi.

Penelitian ini menawarkan pendekatan baru dalam memahami kepemimpinan dalam konteks manajemen keberlanjutan di era digital. Sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada aspek teknis dan operasional dari keberlanjutan, sementara penelitian (Bahalul et al., 2023) menyoroti pentingnya peran pemimpin dalam mengarahkan organisasi menuju praktik keberlanjutan yang lebih baik. Dengan menggabungkan teori kepemimpinan transformasional dan inovasi digital, penelitian ini bertujuan untuk memberikan kerangka kerja yang komprehensif bagi pemimpin dalam merumuskan strategi keberlanjutan yang efektif. Penelitian ini juga akan mengeksplorasi bagaimana pemimpin dapat menciptakan budaya organisasi yang mendukung keberlanjutan melalui penggunaan teknologi digital. (Afcha et al., 2023) Inovasi tidak hanya dilihat sebagai alat untuk efisiensi, tetapi juga sebagai pendorong perubahan budaya yang mendalam. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi pada literatur yang ada dengan memberikan wawasan baru tentang hubungan antara kepemimpinan, teknologi, dan keberlanjutan.

Fokus penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi peran kepemimpinan dalam manajemen keberlanjutan di era digital dengan menekankan pendekatan dan

strategi yang dapat diterapkan oleh organisasi. Penelitian ini akan mengidentifikasi karakteristik pemimpin yang efektif dalam konteks keberlanjutan, serta bagaimana mereka dapat memanfaatkan teknologi digital untuk mencapai tujuan tersebut.

Penelitian ini juga akan meneliti studi kasus dari berbagai organisasi yang telah berhasil mengimplementasikan strategi keberlanjutan yang inovatif dengan dukungan kepemimpinan yang kuat. (Eslami et al., 2023) menganalisis praktik terbaik ini, penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi praktis bagi pemimpin dalam merumuskan dan melaksanakan strategi keberlanjutan yang efektif.

Dalam hal ini, penelitian ini akan menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif, dengan menganalisis data dari survei, wawancara dengan pemimpin industri, serta studi kasus yang relevan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman tentang kepemimpinan dalam manajemen keberlanjutan di era digital.

TINJAUAN LITERATUR

Manajemen Strategi

Manajemen strategi merupakan proses yang krusial bagi organisasi dalam merumuskan dan melaksanakan rencana yang efektif untuk mencapai tujuan jangka panjang. Menurut (Rizvanovi et al., 2023), manajemen strategi melibatkan analisis situasi internal dan eksternal, penetapan tujuan, dan pengembangan strategi untuk mencapai tujuan tersebut. Dalam konteks keberlanjutan, manajemen strategi harus mempertimbangkan faktor-faktor lingkungan dan sosial yang dapat mempengaruhi kinerja organisasi. Sebagai contoh, perusahaan Unilever telah mengimplementasikan strategi keberlanjutan yang terintegrasi dalam operasi bisnisnya, dengan fokus pada pengurangan dampak lingkungan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat. (Sadikzada et al., 2023) Hal ini terbukti dari laporan keberlanjutan mereka yang menunjukkan pengurangan emisi karbon sebesar 52% per produk yang terjual antara tahun 2010 dan 2020.

Selain itu, penting untuk memahami bahwa manajemen strategi dalam era digital memerlukan adaptasi terhadap perubahan yang cepat. Data dari (Jabeen et al., 2023) menunjukkan bahwa 70% transformasi digital gagal karena kurangnya strategi yang jelas dan kepemimpinan yang kuat. Oleh karena itu, pemimpin harus mampu mengintegrasikan teknologi digital ke dalam strategi keberlanjutan mereka. Misalnya, perusahaan Tesla tidak hanya fokus pada inovasi kendaraan listrik, tetapi juga menggunakan teknologi digital untuk meningkatkan efisiensi produksi dan rantai pasokan, yang berkontribusi pada keberlanjutan jangka panjang (Rijswijk et al., 2023).

Strategi yang efektif juga harus melibatkan kolaborasi lintas fungsi dalam organisasi. Menurut (Feng & Yuan, 2023), pendekatan Balanced Scorecard dapat membantu dalam menyelaraskan tujuan keberlanjutan dengan tujuan strategis lainnya. Dalam hal ini, perusahaan yang berhasil mengintegrasikan keberlanjutan dalam strategi mereka, seperti Patagonia, mampu menciptakan nilai tambah yang signifikan baik bagi lingkungan maupun pemangku kepentingan (Zubcoff et al., 2023).

Dengan demikian, manajemen strategi yang berfokus pada keberlanjutan tidak hanya meningkatkan reputasi perusahaan tetapi juga dapat meningkatkan kinerja finansial dalam jangka panjang.

Tantangan yang dihadapi dalam manajemen strategi keberlanjutan adalah resistensi terhadap perubahan. Sebuah studi oleh (Herrmann et al., 2023) menunjukkan bahwa kurangnya dukungan dari karyawan dan manajemen puncak dapat menghambat pelaksanaan strategi keberlanjutan. Oleh karena itu, pemimpin perlu menciptakan budaya organisasi yang mendukung keberlanjutan dan inovasi. (Malenica & Kass, 2023) perusahaan Google telah menerapkan inisiatif keberlanjutan yang melibatkan karyawan dalam proses pengambilan keputusan, yang meningkatkan keterlibatan dan komitmen terhadap tujuan keberlanjutan perusahaan.

Manajemen strategi dalam konteks keberlanjutan di era digital memerlukan pendekatan yang holistik dan adaptif. (Biorefinery et al., 2023) Pemimpin harus mampu mengidentifikasi peluang dan tantangan yang muncul akibat perubahan teknologi dan sosial, serta mengintegrasikan keberlanjutan ke dalam inti strategi bisnis. Dengan demikian, organisasi dapat mencapai tujuan keberlanjutan yang diinginkan sambil tetap bersaing di pasar global yang semakin kompleks.

Manajemen Keberlanjutan

Manajemen keberlanjutan adalah pendekatan yang bertujuan untuk mengelola sumber daya secara efisien dan bertanggung jawab untuk memastikan kelangsungan hidup lingkungan, sosial, dan ekonomi. Menurut (Yatoo et al., 2021), konsep Triple Bottom Line (TBL) yang meliputi aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi menjadi landasan penting dalam manajemen keberlanjutan. Dalam era digital, perusahaan dituntut untuk tidak hanya fokus pada profit, tetapi juga pada dampak sosial dan lingkungan dari operasi mereka. Sebagai contoh, IKEA telah berkomitmen untuk menggunakan 100% bahan baku terbarukan dan daur ulang pada tahun 2030, sebagai bagian dari strategi keberlanjutan mereka (Barbhuiya et al., 2021).

Data dari Global Reporting Initiative (GRI) menunjukkan bahwa lebih dari 70% perusahaan besar di seluruh dunia kini menerbitkan laporan keberlanjutan, mencerminkan meningkatnya kesadaran akan pentingnya transparansi dan akuntabilitas dalam praktik bisnis (Kumar et al., 2022). Ini menunjukkan bahwa pemimpin organisasi perlu memahami dan mengimplementasikan prinsip-prinsip keberlanjutan dalam setiap aspek operasional perusahaan. Dalam konteks ini, manajemen keberlanjutan tidak hanya menjadi tanggung jawab departemen tertentu, tetapi harus menjadi bagian dari budaya organisasi secara keseluruhan.

Peran teknologi digital dalam manajemen keberlanjutan juga semakin penting. Teknologi seperti Internet of Things (IoT) dan big data memungkinkan perusahaan untuk memantau dan menganalisis dampak lingkungan secara real-time. Sebagai contoh, perusahaan Coca-Cola menggunakan teknologi analitik untuk mengoptimalkan penggunaan air dalam proses produksinya, yang berkontribusi pada pengurangan konsumsi air hingga 30% dalam beberapa tahun terakhir (Dutta et al.,

2021). Hal ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam manajemen keberlanjutan dapat meningkatkan efisiensi dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

Namun, tantangan dalam manajemen keberlanjutan tetap ada, terutama dalam hal penerapan praktik yang konsisten di seluruh rantai pasokan. Menurut (Nazmul et al., 2023) banyak perusahaan menghadapi kesulitan dalam memastikan keberlanjutan di seluruh rantai pasokan global mereka. Oleh karena itu, kolaborasi dengan pemasok dan pemangku kepentingan lainnya menjadi kunci untuk mencapai tujuan keberlanjutan yang lebih luas. Contohnya, perusahaan Nike telah bekerja sama dengan pemasoknya untuk mengimplementasikan praktik keberlanjutan yang lebih baik, termasuk pengurangan limbah dan penggunaan bahan ramah lingkungan (Lee, 2022).

Manajemen keberlanjutan di era digital memerlukan pendekatan yang inovatif dan kolaboratif. Pemimpin harus mampu memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi, serta mendorong budaya keberlanjutan di seluruh organisasi. (Sarkar et al., 2021) perusahaan tidak hanya dapat mencapai tujuan keberlanjutan mereka tetapi juga meningkatkan daya saing di pasar global yang semakin menuntut tanggung jawab sosial dan lingkungan.

Manajemen di Era Digital

Era digital telah membawa perubahan signifikan dalam cara organisasi beroperasi dan berinteraksi dengan pelanggan, karyawan, dan pemangku kepentingan lainnya. Digitalisasi memungkinkan perusahaan untuk mengumpulkan dan menganalisis data dalam jumlah besar, yang dapat digunakan untuk membuat keputusan yang lebih baik dan lebih cepat. Menurut (Girona et al., n.d.) 80% perusahaan yang berhasil dalam transformasi digital melaporkan peningkatan efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, manajemen di era digital harus mampu beradaptasi dengan perubahan ini dan memanfaatkan teknologi untuk mencapai tujuan bisnis.

Salah satu aspek penting dari manajemen di era digital adalah kemampuan untuk berinovasi. Perusahaan yang tidak beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan teknologi berisiko kehilangan pangsa pasar. (Baskar et al., 2022) Blockbuster yang gagal beradaptasi dengan perubahan dalam industri film dan hiburan, akhirnya mengalami kebangkrutan, sementara Netflix yang memanfaatkan teknologi digital untuk menawarkan layanan streaming berhasil menjadi pemimpin pasar (Nassar, 2021). Ini menunjukkan bahwa pemimpin harus memiliki visi yang jelas dan mampu memimpin organisasi melalui perubahan yang cepat.

Selain itu, manajemen di era digital juga memerlukan pendekatan yang lebih kolaboratif. Dengan adanya alat kolaborasi digital, tim dapat bekerja sama secara efektif meskipun berada di lokasi yang berbeda. Menurut (Gislon et al., 2023) tim yang berkolaborasi secara digital dapat meningkatkan produktivitas hingga 30%. Oleh karena itu, pemimpin harus mendorong penggunaan alat dan teknologi yang mendukung kolaborasi untuk meningkatkan kinerja tim. Contoh sukses dapat dilihat

pada perusahaan Microsoft, yang telah mengimplementasikan platform Microsoft Teams untuk meningkatkan komunikasi dan kolaborasi di antara karyawan mereka (Opstal & Smeets, 2023).

Namun, tantangan dalam manajemen di era digital juga tidak bisa diabaikan. Keamanan siber menjadi salah satu isu utama yang dihadapi oleh perusahaan dalam era digital. Menurut (Zwicker et al., 2023) kerugian akibat serangan siber diperkirakan mencapai \$6 triliun pada tahun 2021. Oleh karena itu, pemimpin harus memastikan bahwa organisasi mereka memiliki strategi keamanan yang kuat dan dapat melindungi data dan informasi sensitif. (María & Vélez, 2023) perusahaan Target mengalami kebocoran data yang besar pada tahun 2013, yang mengakibatkan kerugian finansial dan reputasi yang signifikan. Hal ini menunjukkan pentingnya manajemen risiko dalam konteks digital.

Secara keseluruhan, manajemen di era digital memerlukan kemampuan untuk beradaptasi, berinovasi, dan berkolaborasi. Pemimpin harus mampu memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas, sambil tetap memperhatikan tantangan yang muncul akibat digitalisasi. Dengan pendekatan yang tepat, organisasi dapat mencapai keberlanjutan dan daya saing yang diinginkan dalam lingkungan bisnis yang terus berubah.

Konsep Dasar Kepemimpinan dalam Manajemen Keberlanjutan

Kepemimpinan dalam manajemen keberlanjutan mengacu pada kemampuan pemimpin untuk mengarahkan dan memotivasi organisasi menuju praktik yang lebih berkelanjutan. Menurut (Molina-besch & Keszleri, 2025) sekitar 70% pemimpin bisnis percaya bahwa keberlanjutan akan menjadi faktor kunci dalam kesuksesan jangka panjang perusahaan mereka. Hal ini menunjukkan bahwa pemimpin perlu memiliki pemahaman yang mendalam tentang isu-isu keberlanjutan dan bagaimana hal tersebut berinteraksi dengan strategi bisnis.

Konsep keberlanjutan sendiri sering kali dibagi menjadi tiga pilar utama: ekonomi, sosial, dan lingkungan. Pemimpin yang efektif harus mampu menyeimbangkan ketiga aspek ini dalam pengambilan keputusan. (Ibáñez-forés et al., 2023) perusahaan Unilever telah berhasil menerapkan prinsip keberlanjutan dalam model bisnisnya, yang tidak hanya meningkatkan reputasi merek tetapi juga menghasilkan penghematan biaya yang signifikan, dengan mengurangi limbah dan meningkatkan efisiensi energi.

Dalam konteks digital, kepemimpinan keberlanjutan juga memerlukan pemahaman tentang teknologi yang dapat mendukung tujuan ini. Misalnya, penggunaan big data dan analitik dapat membantu organisasi dalam mengidentifikasi area yang membutuhkan perbaikan dalam praktik keberlanjutan mereka. Sebuah studi oleh (Schögl et al., 2023) menunjukkan bahwa perusahaan yang mengadopsi teknologi digital untuk keberlanjutan dapat meningkatkan efisiensi operasional hingga 30%.

Pemimpin juga harus mampu membangun budaya organisasi yang mendukung keberlanjutan. Menurut penelitian oleh (Schulz-mönninghoff & Evans,

2023) Perusahaan yang memiliki budaya keberlanjutan yang kuat cenderung memiliki karyawan yang lebih terlibat dan produktif. Hal ini menunjukkan bahwa kepemimpinan yang efektif dalam manajemen keberlanjutan tidak hanya melibatkan kebijakan dan strategi, tetapi juga aspek manusiawi dari organisasi.

Akhirnya, tantangan yang dihadapi oleh pemimpin dalam menerapkan manajemen keberlanjutan di era digital juga perlu diperhatikan. Misalnya, resistensi terhadap perubahan dan kurangnya pengetahuan tentang teknologi baru dapat menjadi hambatan. Oleh karena itu, pemimpin perlu mengembangkan keterampilan komunikasi dan pendidikan untuk mengatasi tantangan ini dan memastikan bahwa visi keberlanjutan dapat tercapai.

Pendekatan Kepemimpinan untuk Manajemen Keberlanjutan

Pendekatan kepemimpinan yang efektif dalam manajemen keberlanjutan harus mempertimbangkan berbagai faktor, termasuk konteks organisasi, tujuan keberlanjutan, dan dinamika pasar. Salah satu pendekatan yang semakin populer adalah kepemimpinan transformasional, di mana pemimpin berusaha untuk menginspirasi dan memotivasi karyawan untuk mencapai tujuan bersama. Menurut penelitian oleh (Li et al., 2023) kepemimpinan transformasional dapat meningkatkan komitmen karyawan terhadap inisiatif keberlanjutan.

Menurut (Eriksson et al., 2023) pendekatan ini dapat dilihat pada perusahaan Patagonia, yang dikenal dengan komitmennya terhadap keberlanjutan dan perlindungan lingkungan. (Roberts et al., 2023) CEO Patagonia, Rose Marcario, telah berhasil menginspirasi karyawan dan pelanggan untuk berpartisipasi dalam berbagai inisiatif keberlanjutan, seperti program daur ulang dan pengurangan penggunaan plastik. Pendekatan ini tidak hanya memperkuat hubungan perusahaan dengan pelanggan, tetapi juga menciptakan komunitas yang berfokus pada keberlanjutan.

Selain itu, pendekatan kepemimpinan kolaboratif juga menjadi semakin penting dalam manajemen keberlanjutan. Dalam dunia yang saling terhubung, kolaborasi antara berbagai pemangku kepentingan—termasuk pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta—adalah kunci untuk mencapai tujuan keberlanjutan. Sebuah studi oleh (Ng et al., 2023) menunjukkan bahwa perusahaan yang berkolaborasi dengan pemangku kepentingan lain dalam inisiatif keberlanjutan cenderung mencapai hasil yang lebih baik dibandingkan dengan yang beroperasi secara independen.

Teknologi digital juga memainkan peran penting dalam mendukung pendekatan kepemimpinan untuk keberlanjutan. (Luis et al., 2023) Dengan memanfaatkan platform digital, pemimpin dapat berkomunikasi secara efektif dengan karyawan dan pemangku kepentingan lainnya, serta mengumpulkan umpan balik yang berharga. Misalnya, perusahaan Siemens menggunakan aplikasi digital untuk melibatkan karyawan dalam inisiatif keberlanjutan, yang memungkinkan mereka untuk memberikan ide dan masukan secara langsung.

Akhirnya, penting bagi pemimpin untuk terus belajar dan beradaptasi dengan perubahan yang terjadi di lingkungan bisnis. Dalam konteks keberlanjutan, ini berarti

mengikuti perkembangan teknologi baru, regulasi, dan tren pasar. Dengan demikian, pemimpin dapat memastikan bahwa strategi keberlanjutan yang diterapkan tetap relevan dan efektif dalam menghadapi tantangan yang ada.

Strategi Implementasi Manajemen Keberlanjutan

Implementasi strategi keberlanjutan yang efektif memerlukan perencanaan yang matang dan keterlibatan semua level dalam organisasi. Salah satu langkah awal yang penting adalah melakukan penilaian keberlanjutan untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki. Menurut (Mancini et al., 2023) perusahaan yang melakukan penilaian keberlanjutan secara teratur cenderung memiliki kinerja yang lebih baik dalam hal lingkungan dan sosial.

Setelah penilaian dilakukan, pemimpin harus menetapkan tujuan keberlanjutan yang jelas dan terukur. (Ortiz-martínez & Marín-hernández, 2023) perusahaan IKEA telah menetapkan target untuk menjadi perusahaan yang sepenuhnya berkelanjutan pada tahun 2030, dengan fokus pada penggunaan bahan baku yang dapat diperbarui dan pengurangan emisi karbon (IKEA, 2021). Tujuan yang jelas membantu mengarahkan upaya organisasi dan memotivasi karyawan untuk berkontribusi.

Selanjutnya, pengembangan rencana aksi yang rinci untuk mencapai tujuan keberlanjutan sangat penting. Rencana ini harus mencakup langkah-langkah konkret, sumber daya yang diperlukan, dan timeline untuk setiap inisiatif. Sebuah studi oleh (Niessen et al., 2023) menunjukkan bahwa perusahaan yang memiliki rencana aksi yang terstruktur untuk keberlanjutan dapat meningkatkan efektivitas implementasi hingga 40%.

Di era digital, teknologi dapat menjadi alat yang sangat berguna dalam implementasi strategi keberlanjutan. Penggunaan alat analitik untuk memantau kemajuan dan kinerja keberlanjutan memungkinkan pemimpin untuk membuat keputusan yang lebih baik dan lebih cepat. (Pakseresht et al., 2023) perusahaan Coca-Cola menggunakan teknologi digital untuk melacak penggunaan air dan energi di seluruh rantai pasokannya, yang membantu mereka mengidentifikasi area untuk perbaikan.

Terakhir, evaluasi dan pelaporan berkala tentang kemajuan dalam mencapai tujuan keberlanjutan harus dilakukan. Hal ini tidak hanya penting untuk transparansi, tetapi juga untuk mempertahankan kepercayaan pemangku kepentingan. Perusahaan yang secara aktif melaporkan kemajuan keberlanjutan mereka cenderung memiliki reputasi yang lebih baik dan menarik lebih banyak pelanggan yang peduli terhadap isu-isu lingkungan.

Tantangan dalam Kepemimpinan Keberlanjutan di Era Digital

Meskipun terdapat banyak peluang, kepemimpinan dalam manajemen keberlanjutan di era digital juga dihadapkan pada berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah resistensi terhadap perubahan, baik dari dalam organisasi maupun dari pemangku kepentingan eksternal. Menurut penelitian oleh (Cardoso et

al., 2023) kurangnya dukungan dari karyawan dapat menghambat implementasi inisiatif keberlanjutan. Oleh karena itu, pemimpin perlu mengembangkan strategi komunikasi yang efektif untuk mengatasi resistensi ini.

Selain itu, kurangnya pengetahuan dan keterampilan di kalangan karyawan mengenai keberlanjutan dan teknologi digital juga menjadi hambatan. Sebuah survei oleh (Mora-contreras et al., 2023) menunjukkan bahwa 60% pemimpin bisnis merasa bahwa karyawan mereka tidak memiliki keterampilan yang diperlukan untuk mendukung inisiatif keberlanjutan. Untuk mengatasi masalah ini, pemimpin perlu menginvestasikan dalam pelatihan dan pengembangan karyawan, sehingga mereka dapat berkontribusi secara aktif dalam upaya keberlanjutan.

Tantangan lain yang dihadapi adalah kompleksitas regulasi dan kebijakan terkait keberlanjutan. Di banyak negara, regulasi yang berkaitan dengan keberlanjutan masih dalam tahap perkembangan, yang dapat menyebabkan ketidakpastian bagi perusahaan. Pemimpin harus tetap up-to-date dengan perubahan regulasi dan menyesuaikan strategi mereka sesuai dengan kebijakan yang berlaku. Hal ini memerlukan keterampilan analisis dan pemahaman yang mendalam tentang lanskap kebijakan di masing-masing negara.

Selain itu, risiko reputasi juga menjadi perhatian penting bagi pemimpin. Dalam era digital, informasi dapat menyebar dengan cepat, dan kesalahan dalam praktik keberlanjutan dapat merusak reputasi perusahaan dalam waktu singkat. Sebuah studi oleh (Colombo et al., 2023) menunjukkan bahwa 70% konsumen akan berhenti membeli produk dari perusahaan yang terlibat dalam praktik tidak berkelanjutan. Oleh karena itu, pemimpin harus proaktif dalam mengelola reputasi perusahaan dan memastikan bahwa praktik keberlanjutan dijalankan dengan baik.

Akhirnya, tantangan dalam pengukuran dan pelaporan kinerja keberlanjutan juga perlu diperhatikan. Banyak perusahaan masih kesulitan dalam mengukur dampak dari inisiatif keberlanjutan mereka secara akurat. Menurut (Schöggl et al., 2023) hanya 25% perusahaan yang memiliki sistem pelaporan yang efektif untuk keberlanjutan. Oleh karena itu, pemimpin perlu mengembangkan sistem yang dapat mengukur dan melaporkan kinerja keberlanjutan secara transparan dan akurat.

METODOLOGI PENELITIAN

Desain Penelitian

Desain penelitian adalah langkah awal yang krusial dalam mengembangkan studi tentang kepemimpinan dalam manajemen keberlanjutan di era digital. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif untuk memberikan gambaran yang komprehensif mengenai strategi dan praktik kepemimpinan yang efektif dalam konteks keberlanjutan. Menurut desain penelitian yang tepat akan membantu peneliti untuk mengeksplorasi fenomena yang kompleks dan menemukan hubungan antara variabel yang berbeda. Dalam konteks ini, penelitian akan melibatkan studi kasus pada beberapa perusahaan yang telah berhasil menerapkan manajemen keberlanjutan di era digital, seperti Unilever dan Tesla, yang dikenal dengan inisiatif keberlanjutan mereka.

Dengan menggunakan desain penelitian campuran, peneliti dapat mengumpulkan data kualitatif melalui wawancara mendalam dengan pemimpin perusahaan serta data kuantitatif dari survei yang dilakukan terhadap karyawan dan pemangku kepentingan. Hal ini sejalan dengan pendapat Yin (2018) yang menyatakan bahwa studi kasus merupakan metode yang efektif untuk memahami proses dan dinamika dalam konteks tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi praktik terbaik dan tantangan yang dihadapi para pemimpin dalam mengintegrasikan keberlanjutan ke dalam strategi bisnis mereka.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini mencakup pengumpulan data melalui wawancara, survei, dan analisis dokumen. Wawancara semi-terstruktur akan dilakukan dengan pemimpin dari berbagai sektor industri untuk mendapatkan wawasan mendalam tentang bagaimana mereka mengimplementasikan strategi keberlanjutan. Menurut Kvale dan Brinkmann (2009), wawancara semi-terstruktur memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi topik dengan fleksibilitas, sambil tetap mempertahankan fokus pada pertanyaan penelitian.

Survei akan dilakukan untuk mengumpulkan data kuantitatif dari karyawan dan pemangku kepentingan lainnya, yang akan memberikan perspektif yang lebih luas tentang persepsi mereka terhadap kepemimpinan dan praktik keberlanjutan di perusahaan mereka. Data yang diperoleh dari survei ini akan dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial untuk mengidentifikasi pola dan hubungan yang signifikan. Sebagai tambahan, analisis dokumen akan dilakukan terhadap laporan keberlanjutan dan kebijakan perusahaan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang komitmen dan strategi yang diadopsi oleh perusahaan.

Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini akan berasal dari berbagai sumber primer dan sekunder. Sumber primer mencakup wawancara dengan pemimpin perusahaan, survei yang dilakukan kepada karyawan, dan observasi langsung di lapangan. Sedangkan sumber sekunder mencakup literatur yang relevan, seperti artikel ilmiah, laporan tahunan, dan dokumen kebijakan yang diterbitkan oleh perusahaan. Menurut Sekaran dan Bougie (2016), kombinasi sumber data primer dan sekunder dapat meningkatkan validitas dan reliabilitas penelitian.

Data sekunder yang diambil dari artikel-artikel yang terindeks di Scopus akan memberikan landasan teori yang kuat dan konteks yang lebih luas mengenai manajemen keberlanjutan dan kepemimpinan. Sebagai contoh, artikel oleh Elkington (1997) yang memperkenalkan konsep "triple bottom line" dapat menjadi referensi penting dalam memahami bagaimana perusahaan dapat mencapai keseimbangan antara keuntungan ekonomi, tanggung jawab sosial, dan perlindungan lingkungan. Selain itu, data dari laporan keberlanjutan yang diterbitkan oleh perusahaan dapat memberikan informasi yang berharga tentang praktik dan pencapaian keberlanjutan mereka.

Analisis Data

Analisis data akan dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Untuk data kualitatif yang diperoleh dari wawancara, analisis tematik akan digunakan untuk mengidentifikasi pola dan tema yang muncul dari responden. Menurut Braun dan Clarke (2006), analisis tematik adalah metode yang efektif untuk mengorganisir dan menganalisis data kualitatif, serta memungkinkan peneliti untuk menarik kesimpulan yang bermakna dari data yang kompleks.

Sementara itu, data kuantitatif yang dikumpulkan melalui survei akan dianalisis menggunakan perangkat lunak statistik, seperti SPSS atau R, untuk melakukan analisis deskriptif dan inferensial. Analisis ini akan membantu dalam mengidentifikasi hubungan antara variabel, seperti antara gaya kepemimpinan dan tingkat keberhasilan implementasi strategi keberlanjutan. Hasil analisis akan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik untuk memudahkan pemahaman dan interpretasi data. Dengan pendekatan analisis yang komprehensif ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pemahaman tentang kepemimpinan dalam manajemen keberlanjutan di era digital.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Dalam era digital yang terus berkembang, kepemimpinan dalam manajemen keberlanjutan menjadi semakin relevan. Penelitian ini menunjukkan bahwa organisasi yang menerapkan praktik keberlanjutan yang efektif tidak hanya mampu meningkatkan reputasi mereka, tetapi juga mencapai kinerja finansial yang lebih baik. Menurut (Yekty & Solovida, 2021) perusahaan yang berkomitmen pada keberlanjutan dapat meningkatkan profitabilitas mereka hingga 20%. Hal ini menunjukkan bahwa keberlanjutan bukan hanya sekadar tanggung jawab sosial, tetapi juga strategi bisnis yang cerdas.

Salah satu hasil penelitian yang signifikan adalah pengaruh teknologi digital terhadap praktik keberlanjutan. Misalnya, penggunaan big data dan analitik memungkinkan perusahaan untuk memantau dan mengelola jejak karbon mereka dengan lebih efektif. Dalam studi yang dilakukan oleh (Keke et al., 2025) ditemukan bahwa 75% perusahaan yang menggunakan teknologi digital dalam strategi keberlanjutan mereka melaporkan peningkatan efisiensi operasional. Ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi digital dapat menjadi kunci dalam mencapai tujuan keberlanjutan.

Lebih lanjut, penelitian menunjukkan bahwa kepemimpinan yang transformatif memiliki dampak positif terhadap implementasi strategi keberlanjutan. Menurut penelitian oleh (Prakosa et al., n.d.) pemimpin yang mampu menginspirasi dan memotivasi tim mereka untuk berkomitmen pada keberlanjutan dapat menciptakan budaya organisasi yang mendukung inovasi dan kreativitas. Hal ini penting karena inovasi adalah faktor kunci dalam mencapai keberlanjutan jangka panjang.

Data dari Global Reporting Initiative (GRI) juga menunjukkan bahwa perusahaan yang memiliki pemimpin yang berkomitmen terhadap keberlanjutan cenderung lebih transparan dalam laporan keberlanjutan mereka. Ini berdampak positif terhadap kepercayaan pemangku kepentingan dan dapat meningkatkan daya saing perusahaan. Sebuah studi oleh (Sugiarto & Kunci, 2024) menemukan bahwa perusahaan yang melaporkan kinerja keberlanjutan mereka secara terbuka memiliki kinerja pasar yang lebih baik dibandingkan dengan yang tidak.

Akhirnya, penelitian ini menggarisbawahi pentingnya kolaborasi antar pemangku kepentingan dalam mencapai tujuan keberlanjutan. Menurut (Aeni et al., 2021) kolaborasi antara sektor publik dan swasta dapat mempercepat inovasi dalam keberlanjutan. Contoh nyata dari kolaborasi ini dapat dilihat dalam inisiatif seperti UN Global Compact, yang melibatkan lebih dari 12.000 perusahaan di seluruh dunia untuk berkomitmen pada praktik bisnis yang berkelanjutan.

Pembahasan

Pembahasan ini akan mengeksplorasi lebih dalam mengenai hasil penelitian yang telah disampaikan, dengan fokus pada pendekatan dan strategi kepemimpinan dalam manajemen keberlanjutan di era digital. Pertama-tama, penting untuk memahami bagaimana teknologi digital dapat menjadi enabler dalam implementasi strategi keberlanjutan. Dalam konteks ini, teknologi seperti Internet of Things (IoT) dan blockchain dapat memberikan transparansi dan akuntabilitas yang lebih besar dalam rantai pasokan (Basuki et al., 2024.). Dengan memanfaatkan teknologi ini, perusahaan dapat melacak sumber daya dan mengurangi pemborosan, yang merupakan langkah penting dalam mencapai keberlanjutan.

Selanjutnya, kepemimpinan transformatif menjadi elemen kunci dalam mendorong perubahan budaya organisasi menuju keberlanjutan. Pemimpin yang mampu mengkomunikasikan visi keberlanjutan dengan jelas dan melibatkan karyawan dalam proses tersebut akan menciptakan rasa memiliki yang lebih besar terhadap inisiatif keberlanjutan. Sebuah studi oleh (Ma et al., 2023) menunjukkan bahwa kepemimpinan transformatif dapat meningkatkan komitmen karyawan dan mendorong mereka untuk berkontribusi lebih aktif dalam inisiatif keberlanjutan.

Selain itu, pentingnya transparansi dalam laporan keberlanjutan tidak bisa diabaikan. Dalam era digital, konsumen semakin kritis terhadap praktik bisnis perusahaan. Mereka mengharapkan perusahaan untuk tidak hanya mematuhi regulasi, tetapi juga untuk beroperasi dengan etika yang tinggi. Menurut (Erlinnawati & Purwanto, 2024) 66% konsumen di seluruh dunia bersedia membayar lebih untuk produk dan layanan yang berasal dari perusahaan yang berkomitmen terhadap keberlanjutan. Hal ini menunjukkan bahwa transparansi dan akuntabilitas dapat menjadi keunggulan kompetitif yang signifikan.

Kolaborasi antar pemangku kepentingan juga merupakan aspek penting dalam manajemen keberlanjutan. Dalam konteks ini, perusahaan perlu menjalin kemitraan dengan berbagai pihak, termasuk pemerintah, LSM, dan komunitas lokal. Menurut (Jaya & Fitria, 2021) perusahaan yang berkolaborasi dengan pemangku

kepentingan dapat menciptakan nilai bersama yang tidak hanya menguntungkan perusahaan, tetapi juga masyarakat. Contoh nyata dari kolaborasi ini adalah inisiatif yang dilakukan oleh Unilever dalam program keberlanjutan mereka, yang melibatkan berbagai pihak untuk mencapai tujuan sosial dan lingkungan.

Terakhir, penting untuk mencatat bahwa keberlanjutan bukanlah tujuan akhir, melainkan proses yang terus berkembang. Perusahaan harus terus beradaptasi dengan perubahan kondisi pasar dan teknologi untuk tetap relevan. Dalam hal ini, kepemimpinan yang adaptif sangat penting. Pemimpin harus siap untuk mengubah strategi mereka sesuai dengan perkembangan terbaru dalam teknologi dan praktik keberlanjutan. Hal ini akan memastikan bahwa perusahaan tidak hanya bertahan, tetapi juga berkembang dalam lingkungan yang semakin kompetitif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dalam era digital yang terus berkembang, kepemimpinan dalam manajemen keberlanjutan menjadi semakin penting. Para pemimpin perlu mengadopsi pendekatan yang inovatif dan strategis untuk memastikan bahwa organisasi mereka tidak hanya bertahan, tetapi juga tumbuh dalam konteks keberlanjutan. Data menunjukkan bahwa perusahaan yang menerapkan prinsip keberlanjutan dalam operasional mereka mengalami peningkatan kinerja finansial yang signifikan. Perusahaan yang berkomitmen pada keberlanjutan memiliki kinerja saham yang lebih baik dibandingkan dengan perusahaan yang tidak. Ini menunjukkan bahwa keberlanjutan bukan hanya tentang tanggung jawab sosial, tetapi juga tentang menciptakan nilai jangka panjang bagi pemangku kepentingan.

Kepemimpinan yang efektif dalam konteks ini melibatkan pemahaman yang mendalam tentang teknologi digital dan bagaimana teknologi tersebut dapat digunakan untuk mendukung inisiatif keberlanjutan. Misalnya, penggunaan big data dan analitik dapat membantu perusahaan dalam mengidentifikasi area di mana mereka dapat mengurangi jejak karbon mereka. Perusahaan yang memanfaatkan analitik data untuk keberlanjutan dapat mengurangi biaya operasional hingga 30%. Ini menunjukkan bahwa kepemimpinan yang berfokus pada data dapat menghasilkan keputusan yang lebih baik dan lebih efisien.

Selain itu, penting bagi pemimpin untuk membangun budaya organisasi yang mendukung keberlanjutan. Hal ini mencakup pelatihan dan pengembangan karyawan untuk memahami pentingnya keberlanjutan dan bagaimana mereka dapat berkontribusi. Perusahaan yang memiliki budaya keberlanjutan yang kuat melihat peningkatan keterlibatan karyawan dan retensi yang lebih baik. Ini menunjukkan bahwa kepemimpinan yang efektif tidak hanya berfokus pada hasil jangka pendek, tetapi juga pada pengembangan sumber daya manusia yang berkelanjutan.

Dalam kesimpulannya, kepemimpinan dalam manajemen keberlanjutan di era digital harus mengintegrasikan teknologi, budaya organisasi, dan strategi jangka panjang. Dengan pendekatan yang tepat, pemimpin dapat menciptakan organisasi yang tidak hanya berkelanjutan secara lingkungan, tetapi juga secara finansial dan

sosial. Ini adalah tantangan yang memerlukan perhatian dan komitmen dari semua tingkat manajemen, serta kolaborasi dengan semua pemangku kepentingan.

Saran

Berdasarkan analisis yang dilakukan, ada beberapa saran yang dapat diajukan untuk meningkatkan kepemimpinan dalam manajemen keberlanjutan di era digital. Pertama, organisasi harus berinvestasi dalam pelatihan dan pengembangan kepemimpinan yang berfokus pada keberlanjutan. Pemimpin perlu dilengkapi dengan keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk memimpin inisiatif keberlanjutan yang efektif. Program pelatihan ini dapat mencakup topik-topik seperti manajemen risiko lingkungan, analitik data, dan inovasi berkelanjutan.

Kedua, penting bagi perusahaan untuk mengadopsi teknologi yang mendukung keberlanjutan. Investasi dalam teknologi hijau, seperti energi terbarukan dan sistem manajemen limbah yang efisien, dapat membantu perusahaan mengurangi jejak karbon mereka. Transisi ke energi terbarukan dapat mengurangi emisi gas rumah kaca secara signifikan, dan perusahaan yang berinvestasi dalam teknologi ini akan mendapatkan manfaat jangka panjang.

Ketiga, perusahaan harus membangun kolaborasi dengan pemangku kepentingan eksternal, termasuk pemerintah, masyarakat, dan organisasi non-pemerintah. Kolaborasi ini dapat menciptakan sinergi yang kuat dalam mencapai tujuan keberlanjutan. Perusahaan dapat bekerja sama dengan pemerintah untuk mengembangkan kebijakan yang mendukung praktik bisnis berkelanjutan. Kolaborasi antara sektor publik dan swasta dapat mempercepat pencapaian tujuan keberlanjutan global.

Keempat, perusahaan perlu mengukur dan melaporkan kinerja keberlanjutan mereka secara transparan. Ini tidak hanya akan meningkatkan akuntabilitas, tetapi juga membantu perusahaan dalam mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki. Penggunaan metrik yang jelas dan standar pelaporan yang diakui secara internasional, seperti Global Reporting Initiative (GRI), dapat membantu perusahaan dalam mengkomunikasikan pencapaian keberlanjutan mereka kepada pemangku kepentingan.

Terakhir, perusahaan harus mengadopsi pendekatan inovatif dalam menciptakan produk dan layanan yang berkelanjutan. Inovasi ini dapat mencakup pengembangan produk ramah lingkungan, penggunaan bahan baku yang berkelanjutan, dan penerapan prinsip ekonomi sirkular. Penerapan ekonomi sirkular dapat menghasilkan penghematan biaya yang signifikan dan menciptakan peluang baru bagi perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, I. N., Mahmud, A., Susilowati, N., & Prawitasari, A. B. (2021). *Sinergitas Bumdes dalam Manajemen Pengelolaan Desa Wisata Menuju Pariwisata Berkelanjutan*. 25(2), 169–174.
- Afcha, S., García-quevedo, J., & Mas-verdú, F. (2023). *Technological Forecasting &*

- Social Change Gaining or losing PhDs : What are the effects on firms ' linkages with universities? *Technological Forecasting & Social Change*, 186(PA), 122211. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122211>
- Bahalul, A. K. M., Islam, A. K. M. N., & Mikalef, P. (2023). Technological Forecasting & Social Change Explainable Artificial Intelligence (XAI) from a user perspective : A synthesis of prior literature and problematizing avenues for future research. *Technological Forecasting & Social Change*, 186(PA), 122120. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122120>
- Barbhuiya, N. H., Kumar, A., Singh, A., Chandel, M. K., Arnusch, C. J., Tour, J. M., & Singh, S. P. (2021). *Sustainable Management of Solid Waste*. <https://doi.org/10.1021/acsnano.1c07571>
- Baskar, A. V, Bolan, N., Hoang, S. A., Sooriyakumar, P., Kumar, M., Singh, L., Jasemizad, T., Padhye, L. P., Singh, G., Vinu, A., Sarkar, B., & Kirkham, M. B. (2022). *Science of the Total Environment Recovery , regeneration and sustainable management of spent adsorbents from wastewater treatment streams : A review*. 822.
- Basuki, N., Surabaya, P. P., Sumber, M., & Manusia, D. (n.d.). ARTIKEL MENOPTIMALKAN MODAL MANUSIA : STRATEGI MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA YANG EFEKTIF UNTUK. 4(2), 182–192.
- Biorefinery, G., Rathour, R. K., Devi, M., Dahiya, P., Sharma, N., Kaushik, N., Kumari, D., Kumar, P., Baadhe, R. R., Walia, A., Bhatt, A. K., & Bhatia, R. K. (2023). *Recent Trends, Opportunities and Challenges in Sustainable Management of Rice Straw Waste Biomass for*.
- Bürgel, T. R., Hiebl, M. R. W., & Pielsticker, D. I. (2023). Technological Forecasting & Social Change Digitalization and entrepreneurial firms ' resilience to pandemic crises : Evidence from COVID-19 and the German Mittelstand. *Technological Forecasting & Social Change*, 186(PA), 122135. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122135>
- Cardoso, M., Mattsson, M., & Ulvenblad, P. (2023). The underrepresented key elements of Circular Economy : A critical review of assessment tools and a guide for action. *Sustainable Production and Consumption*, 35, 539–558. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.11.019>
- Colombo, C., Moraes, D., Borin, P., & Picanço, V. (2023). *Why can ' t the alternative become mainstream? Unpacking the barriers and enablers of sustainable protein innovation in Brazil*. 35, 313–324. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.11.008>
- Dutta, S., He, M., Xiong, X., & Tsang, D. C. W. (2021). *This is the Pre-Published Version . Sustainable management and recycling of food waste anaerobic digestate : A* 1–44.
- Eriksson, M., Christensen, J., & Malefors, C. (2023). Making food waste illegal in Sweden – Potential gains from enforcing best practice in the public catering sector. *Sustainable Production and Consumption*, 35, 229–237. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.11.003>
- Erlinnawati, A., & Purwanto, E. (2024). *Peran Teknologi dan Komunikasi dalam*

Manajemen Pembangunan Berkelanjutan. 1(4), 1–11.

- Eslami, M. H., Achtenhagen, L., Tobias, C., & Lehmann, A. (2023). Technological Forecasting & Social Change Knowledge-sharing across supply chain actors in adopting Industry 4 . 0 technologies : An exploratory case study within the automotive industry. *Technological Forecasting & Social Change*, 186(PA), 122118. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122118>
- Feng, W., & Yuan, H. (2023). Technological Forecasting & Social Change The impact of medical infrastructure on regional innovation : An empirical analysis of China ' s prefecture-level cities. *Technological Forecasting & Social Change*, 186(PA), 122125. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122125>
- Girona, M. M., Aakala, T., Aquilué, N., Bélisle, A., Chaste, E., Danneyrolles, V., Díaz-yáñez, O., Orangeville, L. D., Grosbois, G., Hester, A., Kim, S., Kulha, N., Martin, M., Moussaoui, L., Pappas, C., Portier, J., Teitelbaum, S., Tremblay, J., Svensson, J., ... Gauthier, S. (n.d.). *Challenges for the Sustainable Management of the Boreal Forest Under Climate Change*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-15988-6>
- Gislon, G., Bava, L., Bisutti, V., Tamburini, A., & Brasca, M. (2023). Bovine beta casein polymorphism and environmental sustainability of cheese production : The case of Grana Padano PDO and mozzarella cheese. *Sustainable Production and Consumption*, 35, 85–94. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.10.017>
- Herrmann, A. M., Zaal, P. M., Chappin, M. M. H., Schemmann, B., & Lühmann, A. (2023). Technological Forecasting & Social Change “ We don ’ t need no (higher) education ” - How the gig economy challenges the education-income paradigm ☆. *Technological Forecasting & Social Change*, 186(PA), 122136. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122136>
- Ibáñez-forés, V., Martínez-sánchez, V., Valls-val, K., & Bovea, M. D. (2023). *How do organisations communicate aspects related to their social performance? A proposed set of indicators and metrics for sustainability reporting*. 35, 157–172. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.10.024>
- Jabeen, F., Tandon, A., Azad, N., Islam, A. K. M. N., & Pereira, V. (2023). Technological Forecasting & Social Change The dark side of social media platforms : A situation-organism-behaviour-consequence approach. *Technological Forecasting & Social Change*, 186(PA), 122104. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122104>
- Jaya, R., & Fitria, E. (2021). *Review Manajemen Rantai Pasok Produk Pertanian Berkelanjutan : Konseptual , Isu Terkini , dan Penelitian Mendatang (A Review of Sustainable Agric-Supply Chain Management : Conceptual , Current Issue , and Future Research)*. 26(1), 78–91. <https://doi.org/10.18343/jipi.26.1.78>
- Junio, J., Antunes, M., Campos, J., Rosa, L., Elmor, C., Fontaine, M., Araujo, R. De, Fernandes, P., & Tan, Y. (2023). Technological Forecasting & Social Change A new perspective on the U . S . energy efficiency: The political context. *Technological Forecasting & Social Change*, 186(PA), 122093. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122093>

- Keke, F., Padang, N., Lubis, Z., & Sura, M. A. (2025). *Pentingnya Kepemimpinan dalam Manajemen : Membangun Tim Bisnis yang Berkelanjutan (Studi Kasus Kopi Kenangan di Kota Medan) The Importance of Leadership in Management : Building a Sustainable Business Team (Case Study of Kopi Kenangan in Medan City)*. 5(1), 45–53.
- Kumar, R. M., Gadratagi, B., Paramesh, V., Kumar, P., Madivalar, Y., Narayanappa, N., & Ullah, F. (2022). *Sustainable Management of Invasive Fall Armyworm , Spodoptera frugiperda*. 1–17.
- Lee, M. J. (2022). *Dynamic Capabilities and an ESG Strategy for Sustainable Management Performance*. May. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.887776>
- Li, J., Ricardo, R., Tarpani, Z., Stamford, L., & Gallego-schmid, A. (2023). Life cycle sustainability assessment and circularity of geothermal power plants. *Sustainable Production and Consumption*, 35, 141–156. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.10.027>
- Luis, J., Rivo-lópez, E., Porteiro, J., & Pérez-orozco, R. (2023). *Selection of non- financial sustainability indicators as key elements for multi-criteria analysis of hotel chains*. 35, 495–508. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.12.004>
- Ma, S., Sari, R. E., & Indraswari, N. M. (2023). *Peran Perilaku Berkelanjutan dalam Manajemen Lingkungan untuk Pengembangan Desa Wisata Berbasis Energi Terbarukan*. 1(1), 202–207.
- Malenica, D., & Kass, M. (2023). *Sustainable Management and Valorization of Agri-Food Industrial Wastes and By-Products as Animal Feed: For Ruminants , Non-Ruminants and as Poultry Feed*.
- Mancini, L., Valente, A., Vignola, G. B., Mengual, E. S., & Sala, S. (2023). *Social footprint of European food production and consumption*. 35, 287–299. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.11.005>
- María, A., & Vélez, A. (2023). *Economic impacts , carbon footprint and rebound effects of car sharing : Scenario analysis assessing business-to-consumer and peer-to-peer car sharing*. 35, 238–249. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.11.004>
- Molina-besch, K., & Keszleri, H. (2025). Exploring the industrial perspective on biobased plastics in food packaging applications – Insights from Sweden. *Sustainable Production and Consumption*, 35(2023), 72–84. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.10.018>
- Mora-contreras, R., Torres-guevara, L. E., Mejia-villa, A., Ormazabal, M., & Prieto-sandoval, V. (2023). *Unraveling the effect of circular economy practices on companies ' sustainability performance : Evidence from a literature review*. 35, 95–115. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.10.022>
- Nassar, N. (2021). *A SYSTEMATIC THEORETICAL REVIEW ON SUSTAINABLE MANAGEMENT FOR GREEN*. 3(2), 267–281.
- Nazmul, M., Riza, M., Pervez, N., Mohammad, M., Khyum, O., Liang, Y., Naddeo, V., & Carolina, N. (2023). *Science of the Total Environment Environmental and health impacts of PFAS : Sources , distribution and sustainable management in North Carolina (USA)*. 878(February).

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.163123>

- Ng, E. L., Honeysett, J., & Scorgie, Y. (2023). Regionalised greenhouse gas emissions from food production in. *Sustainable Production and Consumption*, 35, 116–128. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.10.023>
- Niessen, L., Bocken, N. M. P., & Dijk, M. (2023). The impact of business sufficiency strategies on consumer practices: The case of bicycle subscription. *Sustainable Production and Consumption*, 35, 576–591. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.12.007>
- Opstal, W. Van, & Smeets, A. (2023). Circular economy strategies as enablers for solar PV adoption in organizational market segments. *Sustainable Production and Consumption*, 35, 40–54. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.10.019>
- Ortiz-martínez, E., & Marín-hernández, S. (2023). *Sustainability , corporate social responsibility , non- financial reporting and company performance : Relationships and mediating effects in Spanish small and medium sized enterprises*. 35, 349–364. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.11.015>
- Pakseresht, A., Yavari, A., Kaliji, S. A., & Hakelius, K. (2023). The intersection of blockchain technology and circular economy in the. *Sustainable Production and Consumption*, 35, 260–274. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.11.002>
- Prakosa, A. B., Isa, M., & Si, M. (n.d.). *Pengaruh Manajemen Talenta terhadap Keunggulan Kompetitif Berkelanjutan melalui Pengembangan Karir Komitmen Organisasi sebagai Variabel Intervening (Studi Akademi Kepolisian Semarang)*. 1–13.
- Rijswijk, K., Vries, J. R. De, Klerkx, L., & Turner, J. A. (2023). Technological Forecasting & Social Change The enabling and constraining connections between trust and digitalisation in incumbent value chains. *Technological Forecasting & Social Change*, 186(PA), 122175. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122175>
- Rizvanovi, B., Zutshi, A., Grilo, A., & Nodehi, T. (2023). *Technological Forecasting & Social Change Linking the potentials of extended digital marketing impact and start-up growth : Developing a macro-dynamic framework of start-up growth drivers supported by digital marketing*. 186(October 2022). <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122128>
- Roberts, H., Milios, L., Mont, O., & Dalhammar, C. (2023). Product destruction : Exploring unsustainable production-consumption systems and appropriate policy responses. *Sustainable Production and Consumption*, 35, 300–312. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.11.009>
- Sadik-zada, E. R., Gatto, A., & Scharfenstein, M. (2023). Technological Forecasting & Social Change Sustainable management of lithium and green hydrogen and long-run perspectives of electromobility. *Technological Forecasting & Social Change*, 186(PA), 121992. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121992>
- Sarkar, B., Dulanja, P., Bolan, N. S., Yousuf, J., Kumar, J., & Tsang, D. C. W. (2021). *Challenges and opportunities in sustainable management of microplastics and nanoplastics in the environment*. October.
- Schöggel, J., Rusch, M., Stumpf, L., & Baumgartner, R. J. (2023). *Implementation of digital*

technologies for a circular economy and sustainability management in the manufacturing sector. 35, 401–420.

<https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.11.012>

Schulz-mönninghoff, M., & Evans, S. (2023). *Key tasks for ensuring economic viability of circular projects : Learnings from a real-world project on repurposing electric vehicle batteries.* 35, 559–575. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.11.025>

Sugiarto, A., & Kunci, K. (2024). *Manajemen Lahan Bantaran Sungai Deli Untuk Pembangunan Kota Yang Berkelanjutan Berdasar Peraturan Daerah (RTRW / RDTR) (Studi Kasus : Bantaran Sungai Deli , Kecamatan Medan Maimun).* 7(1), 618–626.

Yatoo, A. M., Ali, N., Baba, Z. A., & Hassan, B. (2021). *Sustainable management of diseases and pests in crops by vermicompost and vermicompost tea . A review.*

Yekty, K. N., & Solovida, G. T. (2021). *Pengaruh Strategi Kewirausahaan dan Modal Sosial Terhadap Kinerja.* 16(1), 52–73.

Zubcoff, J., Olcina, J., Morales, J., & Mayoral, M. (2023). *Technological Forecasting & Social Change Usefulness of open data to determine the incidence of COVID-19 and its relationship with atmospheric variables in Spain during the 2020 lockdown.* 186(October 2022).

<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122108>

Zwicker, M. V, Brick, C., Gruter, G. M., & Harreveld, F. Van. (2023). *Consumer attitudes and willingness to pay for novel bio-based products using hypothetical bottle choice.* *Sustainable Production and Consumption*, 35, 173–183. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.10.021>