



ANALISA SWOT DALAM IMPLEMENTASI PRAKTIK GREEN MANUFACTURE: MENUJU KINERJA LINGKUNGAN UNGGUL DI INDUSTRI MANUFAKTUR

Rahman Soesilo¹, Adelia Dwi Valentin², Nirfison³, Purwani Husodo⁴, Yogi Priyo Istiyono⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Muhammadiyah A.R Fachruddin

Email: rahmansoesilo@unimar.ac.id¹, adeliadwivalentin@unimar.ac.id², nirfison@unimar.ac.id³,
purwanihusodo@unimar.ac.id⁴, yogipriyo@unimar.ac.id⁵

Abstrak

Dengan meningkatnya kebutuhan akan keberlanjutan lingkungan, industri manufaktur perlu mengadopsi praktik Green Manufacture (GM) untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi praktik GM di industri manufaktur melalui pendekatan SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats). Metode penelitian melibatkan survei, wawancara, dan analisis data untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi dari berbagai pihak terkait, seperti manajer produksi, insinyur lingkungan, dan pekerja pabrik. Analisis SWOT digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja lingkungan di industri manufaktur. Hasil penelitian ini mencakup pengembangan strategi dan rekomendasi untuk meningkatkan kinerja lingkungan melalui praktik GM. Ini termasuk pengelolaan sumber daya dan limbah yang lebih efisien, peningkatan kesadaran dan komitmen terhadap keberlanjutan lingkungan, serta implementasi praktik ramah lingkungan yang berkelanjutan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa implementasi praktik GM dapat memberikan kontribusi positif dalam memperbaiki praktik industri menuju kinerja lingkungan yang unggul. Rekomendasi dan strategi yang dihasilkan dapat diterapkan dalam kebijakan dan tindakan praktis untuk mencapai tujuan keberlanjutan lingkungan di sektor manufaktur, menguntungkan perusahaan, masyarakat, dan lingkungan secara keseluruhan.

Kata Kunci: SWOT, Green Manufacture, Kinerja Lingkungan, Manufaktur

Abstract

With the increasing need for environmental sustainability, the manufacturing industry needs to adopt Green Manufacturing (GM) practices to reduce negative impacts on the environment. This research aims to analyze the implementation of GM practices in the manufacturing industry using the SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) approach. The research method involves surveys, interviews, and data analysis to collect and analyze information from various stakeholders, such as production managers, environmental engineers, and factory workers. SWOT analysis is used to identify factors that influence environmental performance in the manufacturing industry. The results of this research include the development of strategies and recommendations for improving environmental performance through GM practices. This includes more efficient management of resources and waste, increased awareness and commitment to environmental sustainability, and the implementation of sustainable environmentally friendly practices. This



research concludes that the implementation of GM practices can make a positive contribution in improving industrial practices towards superior environmental performance. The resulting recommendations and strategies can be implemented in policy and practical actions to achieve environmental sustainability goals in the manufacturing sector, benefiting companies, society and the environment as a whole.

Keywords: *SWOT, Green Manufacturing, Environmental Performance, Manufacturing*

PENDAHULUAN

Industri manufaktur memiliki peran yang sangat penting dalam pertumbuhan ekonomi suatu negara, karena sektor ini tidak hanya menciptakan lapangan kerja, tetapi juga menyumbang secara signifikan terhadap pendapatan nasional dan ekspor. Namun, pertumbuhan yang cepat dan besar dari industri manufaktur seringkali berdampak negatif terhadap lingkungan sekitarnya (Chowdhary et al., 2020). Dampak ini bisa berupa polusi udara akibat emisi gas buang pabrik, pencemaran air karena limbah cair yang tidak diolah dengan baik, serta penggunaan sumber daya alam yang tidak berkelanjutan seperti penebangan hutan dan eksploitasi berlebihan terhadap bahan baku alam .

Perlunya adopsi praktik Green Manufacture (GM) menjadi semakin mendesak dalam menjawab tantangan dampak negatif tersebut. Konsep GM berfokus pada penggunaan teknologi yang ramah lingkungan, pengurangan limbah, efisiensi penggunaan energi, dan penggunaan bahan baku yang lebih berkelanjutan (Pang & Zhang, 2019). Dengan mengadopsi praktik GM, industri manufaktur dapat meminimalkan dampak negatifnya terhadap lingkungan sekaligus meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas produk.

Penelitian ini mengambil pendekatan SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) untuk mengkaji implementasi praktik GM di industri manufaktur. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi faktor-faktor internal yang mendukung atau menghambat implementasi GM (kekuatan dan kelemahan), serta faktor-faktor eksternal yang dapat dimanfaatkan atau menjadi tantangan (peluang dan ancaman) (Leiber et al., 2020). Dengan memahami faktor-faktor ini secara mendalam, perusahaan dapat mengembangkan strategi yang tepat untuk meningkatkan kinerja lingkungan di industri manufaktur.



Strategi yang efektif dalam implementasi praktik GM dapat meliputi penggunaan teknologi hijau, peningkatan kesadaran dan keterlibatan karyawan, investasi dalam pengelolaan limbah yang lebih baik, serta kolaborasi dengan pihak terkait seperti pemerintah, institusi pendidikan, dan lembaga riset. Dengan mengoptimalkan kekuatan internal, mengatasi kelemahan, memanfaatkan peluang, dan menghadapi ancaman, industri manufaktur dapat menjadi agen perubahan yang positif dalam menjaga keberlanjutan lingkungan dan menciptakan dampak sosial yang lebih positif bagi masyarakat dan ekosistem sekitar.

Rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi analisis implementasi praktik Green Manufacture (GM) di industri manufaktur. Pertama, penelitian ini akan menjawab bagaimana status quo implementasi praktik GM saat ini di industri manufaktur. Hal ini meliputi identifikasi tingkat adopsi praktik GM, teknologi hijau yang sudah diterapkan, dan efektivitas pengelolaan lingkungan yang telah dilakukan. Selanjutnya, penelitian ini juga akan mengidentifikasi kekuatan internal yang menjadi faktor pendukung utama dalam implementasi praktik GM di industri manufaktur. Ini mencakup faktor-faktor seperti komitmen manajemen, kesiapan sumber daya, dan kesadaran karyawan terhadap keberlanjutan lingkungan.

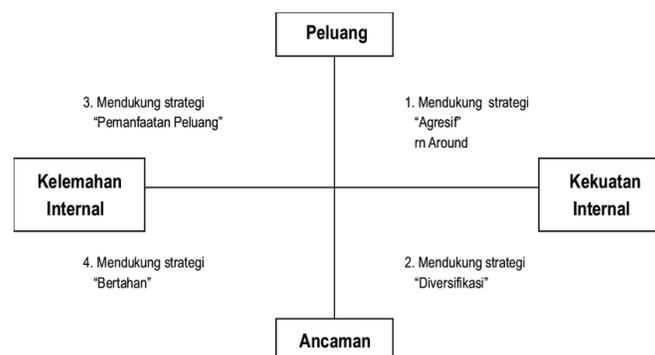
Di sisi lain, penelitian ini juga akan mengeksplorasi kelemahan-kelemahan yang menjadi hambatan dalam implementasi praktik GM di industri manufaktur. Faktor-faktor seperti biaya awal yang tinggi, kurangnya pengetahuan dan keterampilan karyawan terkait GM, serta ketergantungan pada suplai bahan baku hijau menjadi fokus dalam mengidentifikasi tantangan yang dihadapi. Selain itu, penelitian ini akan melihat peluang-peluang yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan implementasi praktik GM di industri manufaktur, seperti dukungan pemerintah/regulasi yang mendorong praktik hijau, inovasi teknologi yang mendukung keberlanjutan, dan peningkatan kesadaran pasar terhadap produk ramah lingkungan. Ancaman-ancaman yang perlu diatasi dalam implementasi praktik GM, seperti persaingan industri yang ketat, perubahan kebijakan/regulasi lingkungan, dan ketersediaan teknologi hijau yang terbatas, juga menjadi perhatian dalam penelitian ini. Dengan demikian, rumusan masalah tersebut akan memberikan pandangan menyeluruh terhadap status, faktor pendukung, hambatan, peluang, dan ancaman dalam implementasi praktik GM di industri manufaktur.



Penelitian ini memiliki urgensi yang tinggi mengingat dua faktor utama. Pertama, dampak negatif industri manufaktur terhadap lingkungan semakin meningkat dan menjadi perhatian global (Oláh et al., 2020). Keberlanjutan lingkungan menjadi isu yang tidak dapat diabaikan lagi, sehingga adopsi praktik GM di industri manufaktur menjadi penting untuk mengurangi dampak negatif tersebut. Kedua, dengan adanya perkembangan teknologi dan inovasi baru dalam praktik GM, industri manufaktur memiliki kesempatan untuk meningkatkan kinerja lingkungan secara signifikan. Namun, tantangan dan hambatan juga perlu diidentifikasi dan diatasi agar implementasi praktik GM dapat berjalan secara efektif dan berkelanjutan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mengembangkan strategi dan rekomendasi untuk meningkatkan implementasi praktik GM di industri manufaktur, sehingga dapat mencapai kinerja lingkungan yang lebih unggul dan berkelanjutan.

Pendekatan dan strategi pemecahan masalah melalui pendekatan SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) adalah sebagai berikut (Benzaghta et al., 2021):

1. Analisis SWOT Mendalam: Pertama-tama, akan dilakukan analisis SWOT secara menyeluruh untuk mengidentifikasi kekuatan internal (strengths) dan kelemahan (weaknesses) dalam implementasi praktik GM di industri manufaktur. Ini melibatkan pengumpulan data dari berbagai sumber, termasuk survei, wawancara dengan pemangku kepentingan (stakeholders), dan analisis dokumen terkait.



Gambar 1. Diagram SWOT (Rangkuti, 1998)

2. Pengembangan Strategi Berbasis SWOT: Berdasarkan hasil analisis SWOT, strategi akan dikembangkan untuk memanfaatkan kekuatan internal dan peluang (opportunities) yang ada,



-
- serta mengatasi kelemahan dan ancaman (threats) yang diidentifikasi. Strategi ini harus berfokus pada pengembangan praktik GM yang berkelanjutan dan efektif.
3. Kolaborasi dan Konsultasi dengan Pihak Terkait: Penting untuk melibatkan pihak terkait, seperti manajer produksi, insinyur lingkungan, pekerja pabrik, ahli lingkungan, dan pemerintah dalam pengembangan strategi. Kolaborasi ini dapat memastikan bahwa strategi yang dikembangkan dapat diimplementasikan dengan baik dan mendapatkan dukungan yang diperlukan.
 4. Implementasi Praktik GM yang Berkelanjutan: Setelah strategi dikembangkan, langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan praktik GM yang berkelanjutan di industri manufaktur. Ini melibatkan pengadaan teknologi hijau, pengelolaan sumber daya yang efisien, pengurangan limbah, dan perubahan kebijakan dan prosedur yang mendukung keberlanjutan lingkungan.
 5. Monitoring dan Evaluasi Rutin: Proses implementasi praktik GM harus disertai dengan monitoring dan evaluasi rutin untuk mengukur kinerja lingkungan dan efektivitas strategi yang telah diterapkan. Data yang diperoleh dari monitoring dan evaluasi ini dapat digunakan untuk melakukan perbaikan dan penyesuaian jika diperlukan.

Dengan menerapkan pendekatan ini, diharapkan industri manufaktur dapat meningkatkan kinerja lingkungan mereka secara signifikan dan berkelanjutan, serta berkontribusi pada upaya global dalam menjaga keberlanjutan lingkungan.

Beberapa penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh (Abdullah et al., 2023) yang menyatakan pada kinerja UKM, menggunakan metodologi analisis data envelopment (DEA) dan analisis SWOT untuk memberikan strategi yang dapat dilaksanakan guna perbaikan dan perbandingan dengan UKM yang efisien. Selain itu (Sharma & Sehwat, 2020) Sektor manufaktur saat ini mengalami transformasi digital dengan Industri 4.0, di mana 24 faktor kritis yang memengaruhi ACC (Automotive Component Cluster) dibagi menjadi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman, dengan analisis FAHP menunjukkan faktor waktu pemasaran sebagai yang paling segi kebaruan, pendekatan komprehensif dengan analisis SWOT, integrasi data dan kolaborasi pihak terkait, serta komitmen pada keberlanjutan merupakan aspek-aspek inovatif yang



membedakan penelitian ini dari penelitian sebelumnya atau peneliti lainnya dalam konteks permasalahan implementasi praktik GM di industri manufaktur. Kombinasi dari berbagai aspek ini diharapkan dapat menghasilkan solusi yang lebih efektif dan berkelanjutan dalam meningkatkan kinerja lingkungan di industri manufaktur.

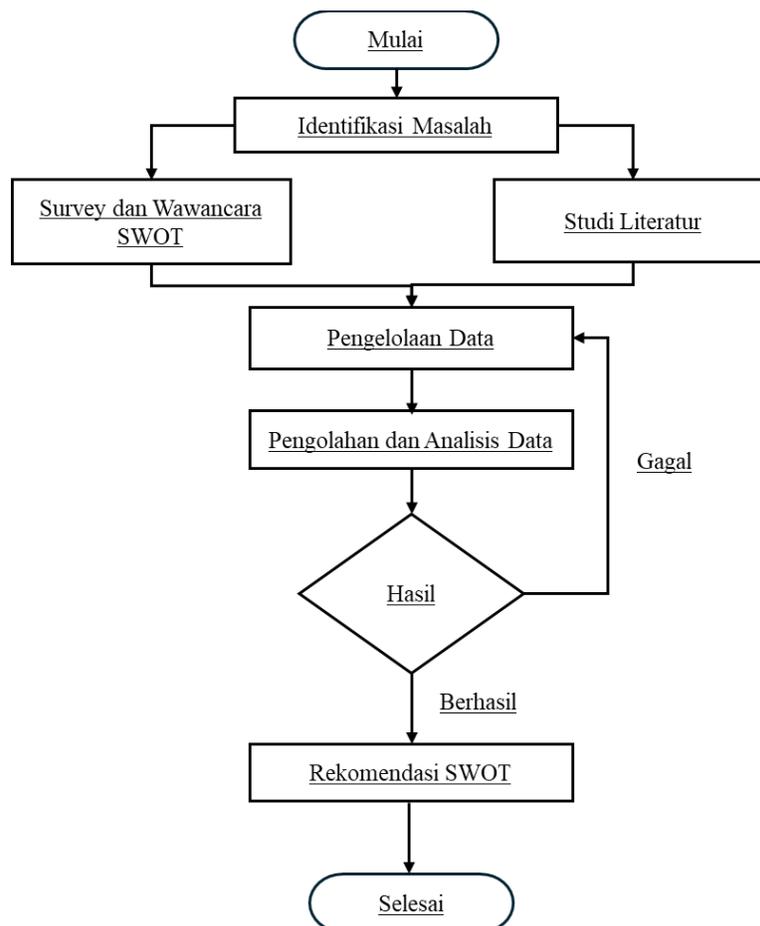
Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya dalam konteks permasalahan implementasi praktik Green Manufacture (GM) di industri manufaktur dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pendekatan Komprehensif dengan Analisis SWOT yang komprehensif untuk menganalisis kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dalam implementasi praktik GM. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi faktor-faktor kunci yang memengaruhi kinerja lingkungan di industri manufaktur dengan lebih mendalam dan sistematis.
2. Integrasi Data dan Kolaborasi Pihak Terkait seperti survei, wawancara, dan analisis dokumen, serta melibatkan kolaborasi dengan berbagai pihak terkait, seperti manajer produksi, insinyur lingkungan, dan ahli lingkungan. Hal ini akan memastikan bahwa analisis dan strategi yang dikembangkan mencerminkan kebutuhan dan situasi sebenarnya di lapangan.
3. Pengembangan Strategi Berbasis SWOT yang Tepat Sasaran akan mengembangkan strategi yang tepat sasaran untuk meningkatkan implementasi praktik GM. Strategi ini akan lebih terfokus pada kekuatan internal yang dapat dimanfaatkan dan peluang yang dapat diambil, sementara juga mengatasi kelemahan dan ancaman yang dihadapi.
4. Pemantauan dan Evaluasi Berkelanjutan terhadap implementasi praktik GM yang telah dilakukan. Ini memastikan bahwa strategi yang diterapkan efektif dan dapat disesuaikan dengan perubahan kondisi lingkungan dan industri.
5. Komitmen pada Keberlanjutan dan Pengurangan Dampak Lingkungan serta pengurangan dampak negatif industri manufaktur. Dengan demikian, keunggulan dari pemecahan masalah yang ditawarkan adalah kontribusinya yang signifikan terhadap upaya global dalam menjaga lingkungan yang bersih dan berkelanjutan.



METODE PENELITIAN

Langkah-langkah yang diambil untuk mendapatkan data yang akurat dan valid serta menganalisisnya dengan cermat menjadi sangat penting. Dalam konteks penelitian implementasi praktik Green Manufacture (GM) di industri manufaktur dengan pendekatan SWOT, metodologi yang digunakan harus memungkinkan untuk mengidentifikasi faktor-faktor kunci yang memengaruhi kinerja lingkungan di industri manufaktur. Dengan demikian, pembahasan metode penelitian ini menjadi landasan utama bagi keberhasilan analisis dan pengembangan strategi yang relevan dan efektif.



Langkah-langkah Metode Penelitian:

1. Persiapan Awal,



-
- Mengumpulkan literatur terkait implementasi praktik GM di industri manufaktur.
 - Menyiapkan instrumen survei dan pedoman wawancara.
 - Membentuk tim penelitian dengan tugas dan tanggung jawab yang jelas.

2. Pengumpulan Data

- Melakukan survei kepada manajer produksi, insinyur lingkungan, dan pekerja pabrik untuk mengidentifikasi implementasi praktik GM yang sudah dilakukan dan hambatan yang dihadapi.
- Melakukan wawancara mendalam dengan pemangku kepentingan utama untuk mendapatkan wawasan yang lebih mendalam.

3. Analisis SWOT

- Menganalisis data yang terkumpul untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dalam implementasi praktik GM.
- Menggunakan hasil analisis SWOT sebagai dasar untuk pengembangan strategi.

4. Pengembangan Strategi

- Mengintegrasikan hasil analisis SWOT dengan masukan dari pihak terkait untuk mengembangkan strategi yang tepat sasaran.
- Memastikan strategi mencakup penggunaan teknologi hijau, pengelolaan sumber daya yang efisien, dan perubahan kebijakan yang mendukung keberlanjutan lingkungan.

5. Penyusunan Laporan dan Rekomendasi

- Menyusun laporan akhir yang memuat hasil analisis, strategi yang dikembangkan, implementasi praktik GM, dan evaluasi kinerja.
- Memberikan rekomendasi untuk perbaikan lebih lanjut dan langkah-langkah berikutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan dari penelitian ini menggambarkan analisis mendalam mengenai implementasi praktik Green Manufacture (GM) di industri manufaktur dengan pendekatan SWOT.



Hasil analisis ini memperlihatkan gambaran komprehensif tentang status quo implementasi GM saat ini, mengidentifikasi faktor-faktor utama yang mendukung atau menghambat implementasi, serta merumuskan strategi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kinerja lingkungan di industri manufaktur. Pembahasan yang terstruktur akan membahas secara rinci temuan-temuan kunci yang diperoleh dari analisis SWOT, menyoroti kekuatan internal yang dapat dimanfaatkan, mengatasi kelemahan yang menjadi hambatan, memanfaatkan peluang yang ada, dan menghadapi ancaman yang perlu diatasi. Analisis mendalam ini memberikan pemahaman yang lebih baik tentang dinamika implementasi praktik GM di industri manufaktur dan memberikan landasan yang kuat untuk pengembangan strategi yang lebih efektif dalam mendukung keberlanjutan lingkungan dan kinerja perusahaan secara keseluruhan.

Berdasarkan hasil kuisioner yang disebarakan kepada 125 perusahaan di Indonesia dan wawancara dengan beberapa manajer perusahaan, analisis SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) dapat dirumuskan dengan lebih mendalam untuk memahami dinamika implementasi praktik Green Manufacture (GM) di industri manufaktur. Analisis ini mencerminkan respons dari berbagai pemangku kepentingan dalam industri, mulai dari manajemen tingkat atas hingga lini operasional, yang memberikan gambaran yang lebih lengkap tentang kekuatan internal, kelemahan, peluang, dan ancaman yang terkait dengan implementasi GM. Analisis SWOT yang mendalam menjadi landasan untuk merumuskan strategi yang tepat guna mengoptimalkan potensi dan mengatasi hambatan dalam memperkuat implementasi praktik GM demi keberlanjutan lingkungan dan kinerja bisnis yang berkelanjutan.

Berikut ini adalah hasil analisis SWOT untuk implementasi Green Manufacture (GM) pada industri manufaktur:

Kekuatan (Strengths):

1. **Komitmen Tinggi dari Manajemen:** Manajemen perusahaan memiliki komitmen yang tinggi terhadap keberlanjutan lingkungan dan siap untuk mengadopsi praktik GM.
2. **Sumber Daya yang Memadai:** Perusahaan memiliki sumber daya finansial dan teknis yang memadai untuk mengimplementasikan teknologi hijau dan infrastruktur ramah lingkungan.



-
3. Kesadaran Karyawan: Karyawan di berbagai tingkatan memiliki kesadaran yang tinggi terhadap pentingnya keberlanjutan lingkungan dan siap untuk berkolaborasi dalam implementasi praktik GM.

Kelemahan (Weaknesses):

1. Biaya Awal yang Tinggi: Implementasi praktik GM memerlukan investasi awal yang cukup besar, terutama dalam hal pengadaan teknologi hijau dan pelatihan karyawan.
2. Kurangnya Pengetahuan dan Keterampilan: Beberapa karyawan mungkin belum memiliki pengetahuan dan keterampilan yang cukup terkait dengan praktik GM, memerlukan pelatihan dan pengembangan kompetensi.
3. Ketergantungan pada Suplai Hijau: Jika suplai bahan baku atau energi hijau terbatas, hal ini dapat menjadi hambatan dalam implementasi praktik GM secara menyeluruh.

Peluang (Opportunities):

1. Dukungan Pemerintah dan Regulasi: Adanya dukungan pemerintah dan regulasi yang mendorong praktik GM dapat menjadi peluang bagi perusahaan untuk meningkatkan kinerja lingkungan.
2. Inovasi Teknologi Hijau: Perkembangan teknologi hijau yang terus menerus memberikan peluang untuk mengadopsi solusi baru yang lebih efisien dan berkelanjutan.
3. Peningkatan Reputasi dan Kepuasan Pelanggan: Implementasi praktik GM dapat meningkatkan reputasi perusahaan dan meningkatkan kepuasan pelanggan yang peduli terhadap lingkungan.

Ancaman (Threats):

1. Tingginya Persaingan di Industri: Persaingan yang ketat di industri manufaktur dapat menjadi ancaman, terutama jika pesaing mengadopsi praktik GM lebih cepat atau lebih efektif.
2. Perubahan Kebijakan dan Regulasi: Perubahan tiba-tiba dalam kebijakan atau regulasi lingkungan dapat mengganggu implementasi praktik GM dan menimbulkan tantangan baru.



-
3. Ketersediaan Teknologi Hijau: Jika teknologi hijau yang dibutuhkan masih terbatas atau belum matang, hal ini dapat menghambat implementasi praktik GM secara menyeluruh.

Dengan memahami faktor-faktor tersebut melalui analisis SWOT, perusahaan dapat mengembangkan strategi yang lebih efektif dalam menghadapi tantangan, memanfaatkan peluang, dan memperkuat kekuatan yang ada untuk mencapai keberhasilan dalam implementasi praktik Green Manufacture di industri manufaktur.

Berdasarkan analisis SWOT yang telah dilakukan, berikut adalah beberapa rekomendasi untuk perusahaan dalam mengimplementasikan praktik Green Manufacture (GM) di industri manufaktur:

1. Memanfaatkan Kekuatan Internal:

- Memanfaatkan komitmen tinggi dari manajemen untuk mengalokasikan sumber daya yang memadai untuk investasi awal dalam praktik GM (Afum et al., 2020).
- Mendorong kesadaran dan keterlibatan karyawan melalui pelatihan dan program pengembangan kompetensi terkait GM.

2. Mengatasi Kelemahan:

- Mengidentifikasi area-area di mana karyawan membutuhkan pelatihan tambahan atau dukungan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan terkait praktik GM (Sabir et al., 2020).
- Mencari strategi untuk mengurangi biaya awal implementasi praktik GM melalui inisiatif efisiensi dan manajemen risiko yang tepat.

3. Memanfaatkan Peluang Eksternal:

- Memonitor dan memanfaatkan dukungan pemerintah dan regulasi yang mendukung praktik GM, termasuk insentif pajak atau subsidi untuk investasi hijau.
- Mengikuti perkembangan teknologi hijau terbaru dan mengevaluasi kemungkinan penggunaannya dalam praktik GM perusahaan.

4. Mengatasi Ancaman:



-
- Mengembangkan strategi peningkatan daya saing dengan fokus pada praktik GM yang efektif dan efisien, sehingga dapat bersaing dengan pesaing yang mengadopsi praktik serupa.
 - Memantau perubahan kebijakan dan regulasi lingkungan dengan cermat dan bersiap untuk menyesuaikan strategi implementasi GM sesuai kebutuhan.
5. Kolaborasi dan Jaringan:
- Membangun kemitraan dengan pihak-pihak eksternal, seperti institusi pendidikan atau lembaga riset, untuk mendapatkan pengetahuan dan sumber daya tambahan terkait praktik GM.
 - Bergabung dengan jaringan industri atau asosiasi yang mempromosikan keberlanjutan lingkungan untuk bertukar informasi dan best practice.

Dengan mengimplementasikan rekomendasi di atas, perusahaan dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam mengadopsi praktik Green Manufacture yang berkelanjutan dan berkontribusi positif terhadap lingkungan, kesehatan, dan keselamatan secara keseluruhan

KESIMPULAN

Kesimpulan dari jurnal ini adalah bahwa implementasi praktik Green Manufacture (GM) di industri manufaktur merupakan langkah yang penting dan strategis dalam menjaga keberlanjutan lingkungan. Analisis SWOT telah membantu mengidentifikasi faktor-faktor kunci yang memengaruhi kinerja lingkungan di industri manufaktur dan mengembangkan strategi yang tepat sasaran untuk meningkatkan implementasi praktik GM.

Dalam konteks ini, perusahaan-perusahaan di sektor manufaktur perlu memanfaatkan kekuatan internal yang dimiliki, seperti komitmen manajemen, sumber daya yang memadai, dan kesadaran karyawan, untuk mendukung implementasi praktik GM. Tantangan seperti biaya awal yang tinggi dan kurangnya pengetahuan/keterampilan dapat diatasi melalui strategi pengelolaan yang efisien dan pelatihan karyawan yang tepat.

Selain itu, perusahaan juga dapat memanfaatkan peluang eksternal, seperti dukungan pemerintah/regulasi dan inovasi teknologi hijau, untuk memperkuat implementasi praktik GM.



Namun, perlu diingat bahwa ada juga ancaman, seperti persaingan industri yang ketat dan perubahan kebijakan/regulasi yang dapat mempengaruhi strategi implementasi GM.

Dengan kolaborasi yang baik dengan pihak terkait dan jaringan industri yang mendukung keberlanjutan lingkungan, perusahaan dapat memperkuat kemampuan mereka dalam mengadopsi praktik GM yang berkelanjutan dan efektif. Hal ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam mengurangi dampak negatif industri manufaktur terhadap lingkungan dan mencapai kinerja lingkungan yang unggul.

Kesimpulannya, penelitian ini memberikan gambaran menyeluruh tentang pentingnya dan strategi implementasi praktik GM di industri manufaktur, serta memberikan rekomendasi yang dapat membantu perusahaan dalam mencapai tujuan keberlanjutan lingkungan. Dengan langkah-langkah yang tepat, perusahaan dapat menjadi pelopor dalam mempromosikan praktik GM yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A., Saraswat, S., & Talib, F. (2023). Impact of smart, green, resilient, and lean manufacturing system on SMEs' performance: A Data Envelopment Analysis (DEA) approach. *Sustainability*, *15*(2), 1379.
- Afum, E., Agyabeng Mensah, Y., Sun, Z., Frimpong, B., Kusi, L. Y., & Acquah, I. S. K. (2020). Exploring the link between green manufacturing, operational competitiveness, firm reputation and sustainable performance dimensions: a mediated approach. *Journal of Manufacturing Technology Management*, *31*(7), 1417–1438.
- Benzaghta, M. A., Elwalda, A., Mousa, M. M., Erkan, I., & Rahman, M. (2021). SWOT analysis applications: An integrative literature review. *Journal of Global Business Insights*, *6*(1), 54–72.
- Chowdhary, P., Bharagava, R. N., Mishra, S., & Khan, N. (2020). Role of industries in water scarcity and its adverse effects on environment and human health. *Environmental Concerns and Sustainable Development: Volume 1: Air, Water and Energy Resources*, 235–256.



-
- Leiber, T., Stensaker, B., & Harvey, L. C. (2020). Bridging theory and practice of impact evaluation of quality management in higher education institutions: a SWOT analysis. In *Impact Evaluation of Quality Management in Higher Education* (pp. 117–132). Routledge.
- Oláh, J., Aburumman, N., Popp, J., Khan, M. A., Haddad, H., & Kitukutha, N. (2020). Impact of Industry 4.0 on environmental sustainability. *Sustainability*, *12*(11), 4674.
- Pang, R., & Zhang, X. (2019). Achieving environmental sustainability in manufacture: A 28-year bibliometric cartography of green manufacturing research. *Journal of Cleaner Production*, *233*, 84–99.
- Rangkuti, F. (1998). *Analisis SWOT teknik membedah kasus bisnis*. Gramedia Pustaka Utama.
- Sabir, M. R., Rehman, M., & Asghar, W. (2020). Assessing the Mediating Role of Organization Learning Capability between the Relationship of Green Intellectual Capital and Business Sustainability. *Journal of Business and Social Review in Emerging Economies*, *6*(4 SE-Articles). <https://doi.org/10.26710/jbsee.v6i4.1416>
- Sharma, M., & Sehrawat, R. (2020). Quantifying SWOT analysis for cloud adoption using FAHP-DEMATEL approach: Evidence from the manufacturing sector. *Journal of Enterprise Information Management*, *33*(5), 1111–1152.