

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT PLN (Persero) sebagai perusahaan yang bergerak di bidang ketenagalistrikan, tidak hanya berfokus pada hal teknis, namun juga menjawab berbagai tantangan yang dihadapi dalam menjalankan operasional bisnis, termasuk isu lingkungan hidup yang menjadi isu global dan telah dihadapi sejak beberapa tahun yang lalu, mulai dari perubahan iklim akibat pemanasan global, deforestasi, polusi udara, hilangnya keanekaragaman hayati, pengelolaan sampah, ketersediaan air bersih hingga polusi plastik. Penyebab dari kondisi tersebut disebabkan oleh berbagai faktor, baik faktor alam maupun aktivitas manusia. Jika tidak ditangani secara serius, kondisi tersebut dapat menjadi ancaman yang serius dan menimbulkan dampak yang sangat besar terhadap ekosistem. Maka dari itu perlu dilakukan upaya kerjasama oleh berbagai pihak, baik pemerintah, pelaku usaha hingga masyarakat sebagai bukti keterlibatan dalam melakukan kegiatan pengelolaan lingkungan.

PT PLN (Persero) sebagai salah satu perusahaan yang memiliki visi menjadi perusahaan global, menjalankan usaha dengan berwawasan lingkungan.

n mewujudkan hal tersebut, penguatan manajemen strategi perusahaan (*strate gic*) diperlukan mulai dari tahap penyusunan kerangka kerja, kapan keputusan dan kebijakan, implementasi terkait rumusan kebijakan



dalam hal pengelolaan lingkungan hingga tahap evaluasi serta peningkatan berkelanjutan (*continous improvement*). Di samping itu, penerapan metode SWOT (*Strengths, Weaknessess, Opportunities, and Threats*) dalam penentuan manajemen strategis dapat dilakukan untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Analisis SWOT digunakan untuk mengidentifikasi keunggulan dan kelemahan dalam organisasi serta tantangan dan peluang yang mungkin muncul dalam lingkungan organisasi tersebut (Susita & Busharmaidi, 2024).

Selain itu, dalam menjalankan bisnisnya, PT PLN (Persero) menerapkan *Good Corporate Governance* (tata kelola perusahaan yang baik) dalam membuat dan menetapkan suatu strategi atau kebijakan yang berpedoman pada kepatuhan Peraturan Perundang-Undangan, serta secara sadar memiliki tanggung jawab sosial terhadap Pemerintah dan kelestarian keanekaragaman hayati dan lingkungan. Hal ini sejalan dengan prinsip Pertanggungjawaban (*responsibility*) dalam pelaksanaan *Good Corporate Governance* yaitu pengelolaan suatu Perseroan berlandaskan kesesuaian Peraturan Perundang-Undangan yang berlaku.

Sebagai upaya meningkatkan kinerja pengelolaan lingkungan, target kepatuhan lingkungan di PT PLN (Persero) ditetapkan oleh PLN Pusat yang dimuat dalam target pencapaian *maturity level* (tingkat kematangan) lingkungan. Adapun penilaian *maturity level* terbagi menjadi dua kategori, yaitu analisis kuantitatif dan analisis kualitatif. Analisis kuantitatif berfokus pada

ian terhadap regulasi dan standar lingkungan yang berlaku, dimana
iat 10 unsur utama, mulai dari pemenuhan dokumen lingkungan dan izin



lingkungan/persetujuan lingkungan, pengendalian pencemaran air, pengendalian pencemaran udara, pengelolaan B3 dan limbah B3, pengelolaan sampah, audit lingkungan hingga pencapaian PROPER (bagi unit yang telah menjadi peserta PROPER). Sedangkan analisis kualitatif dimaksudkan untuk menilai tingkat pengembangan dari standar regulasi yang ditentukan dalam pengelolaan lingkungan yang menunjukkan pula peningkatan komitmen dan bupaya proaktif dari unit kerja.

Meskipun berbagai upaya telah direncanakan dan dilakukan, pemenuhan regulasi secara optimal masih menjadi suatu tantangan yang dihadapi terkait beberapa faktor seperti keterbatasan sumber daya manusia, keterbatasan kompetensi, kompleksitas operasional, maupun adaptasi terhadap perubahan regulasi yang dibuat oleh Pemerintah. Oleh karena itu, penting untuk melakukan analisis strategi manajemen yang optimal dalam mencapai target kepatuhan terhadap regulasi lingkungan dengan mengambil studi kasus pada PT PLN (Persero) Unit Induk Distribusi Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, dan Sulawesi Barat yang mencakup lingkup kerja yang luas pada ketiga provinsi tersebut serta memiliki tantangan yang kompleks.

Berdasarkan konteks tersebut, peneliti bermaksud untuk menganalisis strategi pemenuhan tingkat kepatuhan regulasi, pengaruh manajemen strategi perusahaan terhadap penataan kebijakan atau peraturan pemerintah, serta dapat memberikan masukan atau rekomendasi terkait strategi optimalisasi pencapaian

ity level khususnya penilaian analisis kualitatif yang telah diperoleh pada itian ini sesuai hasil analisis data dan interpretasi dokumen.



Data menunjukkan pada periode Semester 1 tahun 2025, PT PLN (Persero) Unit Induk Distribusi Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, dan Sulawesi Barat memperoleh skor *maturity level* analisis kualitatif sebesar 2,138. Hal ini menempatkan pada kategori level *Compliance/Reactive*. Kondisi ini menunjukkan masih perlunya formulasi strategi yang tepat dan terstruktur untuk mengoptimalkan pencapaian nilai *maturity level* lingkungan pada level *Sustainable* yaitu skor 4,00 - 5,00. Strategi ini nantinya diharapkan mampu menjawab berbagai tantangan internal dan eksternal, serta memperkuat komitmen PLN dalam menerapkan prinsip-prinsip ESG (*Environmental, Social and Governance*) secara nyata di lapangan.

Selain itu, pencapaian nilai *maturity level* lingkungan ini menjadi salah satu penilaian dalam pencapaian kinerja pegawai yang menangani bidang K3L dan Keamanan. Menurut (Susita & Busharmaidi, 2024), ukuran kinerja berdasarkan hierarki ukuran terdiri dari empat tipe yaitu *Key Result Indicators* (KRIs), *Performance Indicators* (PIs), *Result Indicators* (RIs), dan *Key Performance Indicators* (KPIs). Definisi *Key Performance Indicators* (KPIs) merupakan suatu metrik atau indikator kunci yang dapat digunakan dalam pengukuran kinerja suatu organisasi, departemen, tim, atau individu dalam mencapai tujuan dan target yang telah ditetapkan. KPIs erat kaitannya dengan pencapaian suatu strategis yang telah ditentukan, termasuk target keuangan dan operasional perusahaan.



Oleh karena itu, penelitian ini dimaksudkan untuk membahas tantangan pengelolaan lingkungan, kurangnya pemahaman terhadap implementasi

regulasi, pengelolaan limbah yang belum maksimal, komunikasi dengan pemangku kepentingan, dan pentingnya sumber daya manusia (SDM) yang berkompeten dalam pengelolaan lingkungan. Penelitian ini juga akan membahas tantangan dalam menangani tema spesifik yang ada pada analisis kualitatif *maturity level* lingkungan, seperti manajemen pengetahuan, sumber daya manusia, teknologi, hubungan dengan pemangku kepentingan, dan manajemen beban kerja. Hal ini bertujuan agar dapat membahas pentingnya skala prioritas, komunikasi eksternal, pengelolaan lingkungan, pengembangan kompetensi SDM, dan kebutuhan akan keseimbangan antara pengelolaan lingkungan dan SDM.

Pada akhirnya dengan dilakukan identifikasi terhadap faktor-faktor penghambat dan pendorong dalam pencapaian *maturity level* lingkungan, serta merumuskan strategi optimalisasi yang aplikatif dan berkelanjutan bagi PT PLN (Persero) Unit Induk Distribusi Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, dan Sulawesi Barat, diharapkan nilai *maturity level* tidak hanya meningkat secara angka, tetapi juga mencerminkan kualitas implementasi pengelolaan lingkungan yang sesungguhnya.

1.2 Rumusan Masalah

PT PLN (Persero) dalam menjalankan bisnisnya harus sejalan dengan elolaan lingkungan untuk menciptakan bisnis berkelanjutan yang ramah ungan. Pencapaian tujuan organisasi erat kaitannya dengan hubungan a ilmu manajemen strategis dan pembuatan kebijakan perusahaan.



“Manajemen strategis didefinisikan sebagai submanajemen dari berbagai organisasi yang digambarkan sebagai perpaduan antara ilmu teori dan seni dalam pembuatan perumusan” (Sabariah, 2017). Maka dari itu, pada penelitian ini akan menguraikan beberapa aspek utama terkait dengan perumusan masalah penelitian, sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat pemahaman pencapaian nilai analisis kualitatif *maturity level* lingkungan saat ini?
2. Apa saja yang menjadi hambatan pencapaian nilai analisis kualitatif *maturity level* lingkungan untuk mencapai *level sustainable* (skor 4,00 – 5,00)?
3. Strategi apa yang tepat dilakukan sebagai upaya untuk mencapai *gap analysis* tersebut?
4. Bagaimana implementasi strategi tersebut memengaruhi kinerja dalam peningkatan nilai analisis kualitatif *maturity level* lingkungan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Melakukan analisis komprehensif terhadap realisasi pencapaian analisis kualitatif *maturity level* lingkungan di lingkup PT PLN (Persero) Unit Induk Distribusi Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, dan Sulawesi Barat.



Identifikasi hambatan atau masalah yang dihadapi dalam optimalisasi pencapaian analisis kualitatif *maturity level* lingkungan, termasuk mempelajari landasan teoritis dan empiris terkait peran manajemen dalam

menyusun strategi pencapaian nilai *maturity level* lingkungan berdasarkan kepatuhan regulasi yang telah disusun dan ditetapkan oleh pemerintah.

3. Melakukan *self-assessment* target pencapaian analisis kualitatif *maturity level* lingkungan sesuai dengan upaya maksimal yang dapat dilakukan oleh Unit Pelaksana.
4. Merumuskan strategi utama untuk mengoptimalkan pemenuhan analisis kualitatif *maturity level* lingkungan dengan tetap mengacu pada kepatuhan terhadap regulasi lingkungan yang berlaku dan mempertimbangkan berbagai faktor masalah yang dihadapi.

1.4 Manfaat Penelitian

Kegunaan yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1.4.1 Kegunaan Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan rekomendasi atau acuan terhadap pengembangan implementasi pemenuhan regulasi lingkungan yang efektif.

1.4.2 Kegunaan Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi literatur yang ada mengenai penerapan manajemen strategis yang berkaitan dengan kepatuhan regulasi, sehingga bermanfaat bagi para akademisi dalam manajemen strategis.



1.4.3 Kegunaan Kebijakan

Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan rekomendasi kepada pembuat kebijakan perusahaan dalam mencapai tujuan penyusunan standar operasional prosedur dan rencana strategis terkait peningkatan capaian analisis kualitatif *maturity level* lingkungan di lingkungan PT PLN (Persero) Unit Induk Distribusi Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, dan Sulawesi Barat.

1.5 Sistematika Tesis

Secara garis besar, sistematika pada penulisan penelitian ini yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

1.2 Rumusan Masalah

1.3 Tujuan Penelitian

1.4 Manfaat Penelitian

1.5 Sistematika Tesis

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori dan Konsep

2.1.1 Regulasi Pengelolaan Lingkungan

2.1.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) ISO 14001:2015

2.1.3 Penerapan Analisis *Fishbone Diagram*



2.1.4 Penerapan Analisis SWOT

2.1.5 Penerapan *Failure Modes and Effects Analysis* (FMEA)

2.1.6 Teori Manajemen Strategi

2.1.7 Proses Evaluasi Kinerja

2.1.8 Keberhasilan Implementasi Rencana Strategis

2.2 Penelitian Terdahulu

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Rasionalitas Jenis Penelitian

3.2 Objek dan Subjek Penelitian

3.3 Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data

3.3.1 Jenis Data

3.3.2 Teknik Pengumpulan Data

3.3.3 Teknik Analisis Data

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Objek dan Subjek Penelitian

4.1.1 Profil Perusahaan PT PLN (Persero) Unit Induk Distribusi
Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, dan Sulawesi Barat

4.1.2 Pencapaian *Maturity Level* Lingkungan PT PLN (Persero) Unit
Induk Distribusi Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, dan
Sulawesi Barat

4.2 Hasil Penelitian



4.2.1 *Fishbone Diagram*

4.2.2 Analisis *Failure Modes and Effect Analysis* (FMEA)

4.3 Pembahasan

4.3.1 Penentuan Strategi Menggunakan Pendekatan IFAS dan EFAS

4.3.2 Analisis SWOT

4.3.3 Pendekatan Strategi Optimalisasi Pencapaian Nilai Kualitatif *Maturity Level* Lingkungan di PT PLN (Persero) Unit Induk Distribusi Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, dan Sulawesi Barat

4.3.4 Rekomendasi Strategi Optimalisasi Pencapaian Nilai Kualitatif *Maturity Level* Lingkungan di PT PLN (Persero) Unit Induk Distribusi Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, dan Sulawesi Barat

BAB V PENUTUP

5.1 Simpulan

5.2 Implikasi Penelitian

5.3 Keterbatasan Penelitian dan Arah bagi Peneliti Selanjutnya

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori dan Konsep

2.1.1 Regulasi Pengelolaan Lingkungan

Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup diatur dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 (Pemerintah Republik Indonesia, 2009). Undang-Undang ini memiliki berbagai turunan peraturan termasuk Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Secara garis besar, “peraturan ini memuat aspek persetujuan lingkungan; mutu air, udara dan laut; pengendalian kerusakan lingkungan; pengelolaan limbah; dana penjamin pemulihan lingkungan; sistem informasi; serta pembinaan, pengawasan dan sanksi administrasi” (Pemerintah Republik Indonesia, 2021). Di samping itu, terdapat berbagai aturan lain yang menjadi pendukung dari implementasi pengelolaan lingkungan seperti Peraturan Menteri.

Salah satu pengembangan regulasi pemerintah terkait lingkungan yaitu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Pengawasan dan Sanksi administratif Bidang Lingkungan Hidup yang menekankan pada pengawasan dilakukan melalui tiga tahapan yaitu perencanaan pengawasan, pelaksanaan pengawasan dan evaluasi pengawasan (Permen LHK, 2024).



Aspek perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dimuat dalam pasal 7 regulasi ini yang menjadi dasar penataan *maturity level* lingkungan PT PLN (Persero) di antaranya “pengelolaan air limbah, pengelolaan emisi, pengelolaan limbah B3, pengelolaan limbah non B3, pengelolaan B3, pengelolaan sampah, pengelolaan keanekaragaman hayati, dan kegiatan lain yang diwajibkan memiliki persetujuan lingkungan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.” Sedangkan penerapan sanksi administrasi terdiri dari teguran tertulis, paksaan pemerintah, denda administratif, pembekuan perizinan berusaha, dan/atau pencabutan perizinan berusaha.

Setiap organisasi dalam menjalankan proses bisnis, wajib menaati semua regulasi yang telah diatur sesuai dengan aktivitas operasional yang dijalankan. Adapun peraturan yang dibuat oleh Pemerintah Indonesia, tidak sedikit pula dipengaruhi oleh kesepakatan global yang dikenal melalui berbagai Konvensi. Melalui organisasi Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) telah dicetuskan istilah *Environmental, Social, and Governance* (ESG) yang kini telah menjadi acuan dalam pengelolaan lingkungan. Salah satu contoh regulasi yang sejalan dengan kesepakatan global seperti Konvensi Stockholm yaitu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.29/MENLHK/SETJEN/PLB.3/12/2020 tentang Pengelolaan *Polychlorinated Biphenyls*, di mana aturan ini berlaku bagi PT PLN (Persero) yang menggunakan transformator dalam kegiatan usahanya.



Sebagai perusahaan yang berorientasi menjadi perusahaan global, PT (Persero) menjawab tantangan global dan industrialisasi dengan

menyusun Petunjuk Teknis *Environmental Maturity Level 2025* sebagai alat untuk menilai kepatuhan lingkungan secara komprehensif dan menyeluruh pada unit operasional, baik sektor pembangkit, transmisi, distribusi hingga pusat-pusat. Tujuan dari penerapan standar tidak hanya berfokus pada kepatuhan regulasi, namun dapat menjaga citra perusahaan. Dasar dari penetapan unsur penilaian *environmental maturity level* yaitu peraturan yang berlaku, tuntutan global, dan standar ataupun trend internasional yang relevan (Indonesia, 2015).

2.1.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) ISO 14001:2015

Sistem Manajemen Lingkungan di Indonesia mengadopsi ISO 14001:2015, suatu standar internasional yang dibuat oleh *World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)*, bertujuan sebagai alat untuk menerapkan praktik bisnis berkelanjutan bagi organisasi untuk meningkatkan kinerja lingkungan, pengurang limbah, serta memperoleh keunggulan kompetitif. Penerapan ISO 14001:2015 kemudian dituangkan dalam SNI ISO 14001:2015 berisi persyaratan khusus dan pedoman penggunaan yang terdiri dari sepuluh kriteria yaitu lingkup, acuan normatif, istilah dan definisi, konteks organisasi, kepemimpinan, perencanaan, dukungan, operasi, evaluasi kinerja, serta perbaikan. Tujuan utama standar ini adalah mengarahkan organisasi untuk



menyusun kerangka kerja secara terstruktur yang mampu memberikan dukungan lingkungan dalam menyeimbangkan kebutuhan sosial-ekonomi (Indonesia, 2015). Selain itu, penerapan Sistem Manajemen Lingkungan sesuai

pedoman yang telah tersedia, diharapkan setiap organisasi mampu meningkatkan kinerja lingkungan, memenuhi kewajiban penataan, serta mencapai sasaran lingkungan, termasuk implementasi pilar lingkungan dari pembangunan berkelanjutan. Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan (ISO 14001:2015) didasarkan pada prinsip kebijakan lingkungan, perencanaan, implementasi dan orientasi operasional, pemantauan dan perbaikan, tinjauan manajemen serta peningkatan kinerja lingkungan berkelanjutan.

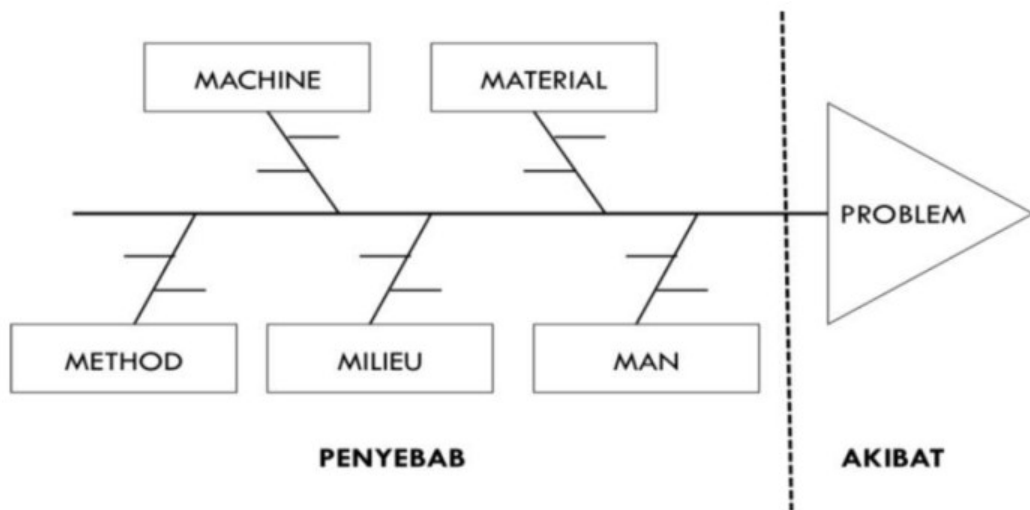
Dalam standar ini telah dijelaskan pula terkait sistem manajemen yang terdiri dari kumpulan organisasi yang berperan dalam penetapan kebijakan, sasaran serta proses untuk mencapai sasaran tersebut. Standar ini dapat digunakan oleh setiap organisasi tanpa memandang ukuran, jenis dan sifat, serta berlaku untuk aspek lingkungan dari kegiatan, produk dan jasa. Adapun harapan terkait peningkatan jumlah perusahaan dalam penerapan sertifikasi SNI ISO 14001 ini tertuang dalam lampiran Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2017 tentang Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan.

2.1.3 Penerapan Analisis *Fishbone Diagram*

Dalam melakukan identifikasi terhadap suatu masalah atau penyebab yang dihadapi, salah satu alat yang digunakan dalam manajemen dikenal *fishbone diagram* yang dikemukakan oleh Dr. Kaoru Ishikawa. *fishbone diagram* berbentuk mirip dengan tulang ikan yang moncongnya menghadap ke kanan. Diagram ini akan menunjukkan sebuah



dampak atau akibat dari sebuah permasalahan. Efek atau akibat dituliskan sebagai moncong kepala, sedangkan tulang ikan diisi oleh sebab-sebab sesuai dengan pendekatan permasalahannya. Dikatakan diagram *cause* dan *effect* (sebab dan akibat) karena diagram tersebut menunjukkan hubungan antara sebab dan akibat. Berkaitan dengan pengendalian proses statistikal, diagram sebab-akibat dipergunakan untuk menunjukkan faktor-faktor penyebab (sebab) dan karakteristik kualitas (akibat) yang disebabkan oleh faktor-faktor penyebab itu (Thahira, 2023).



Sumber: Thahira (2023)

Gambar 2. 1 *Ishikawa Diagram*

(Hisprastin & Musfiroh, 2020) berpendapat bahwa *fishbone diagram* memiliki beberapa manfaat seperti mudah dibaca untuk menunjukkan diagram ngan sebab-akibat sehingga lebih cenderung digunakan, mengetahui ebab masalah yang berpengaruh, produktivitas meningkat, dan



meningkatkan komunikasi internal maupun eksternal. Langkah-langkah dalam menyusun *fishbone diagram* yaitu:

- a. Menentukan masalah atau akibat
- b. Menentukan kategori penyebab utama yang umumnya terdiri dari kategori 5M (*Man, Methods, Machine, Materials, Milieu/Environment*)
- c. Melakukan identifikasi penyebab masalah dengan cara *brainstorming*
- d. Melakukan analisis diagram, di mana penyebab masalah yang muncul secara berulang memiliki potensi sebagai akar permasalahan.

2.1.4 Penerapan Analisis SWOT

Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats (SWOT) dikenal sebagai salah satu alat dalam melakukan analisis internal dan eksternal suatu organisasi atau perusahaan. “Kenali musuh dan dirimu, maka kemenangan akan menjadi milikmu” merupakan pernyataan Sun Tzu yang memberi pemahaman bagi manajemen organisasi atau perusahaan harus secara tepat melakukan pemindaian lingkungan (*environmental scanning*), baik analisis lingkungan eksternal maupun analisis lingkungan internal (Ridho et al., 2023).



Faktor eksternal melibatkan penilaian *opportunities* (peluang) dan *threats* (ancaman) yang dapat mempengaruhi proses bisnis perusahaan.

Sedangkan dalam penilaian faktor internal, *strenghts* (kekuatan) dan *weaknesses* (kelemahan) ditentukan untuk mengetahui kondisi sebenarnya yang dimiliki. Perusahaan diharapkan mampu menilai situasi internal yang dihadapi sehingga mampu bertahan dan bersaing.

2.1.5 Penerapan *Failure Modes and Effects Analysis* (FMEA)

“*Failure Modes and Effects Analysis* (FMEA) merupakan suatu metode yang digunakan untuk melakukan identifikasi semua potensi kegagalan yang mungkin terjadi dalam rancangan dan/atau proses produksi hingga produk dihasilkan, serta menganalisis akibat dari kegagalan” (Hisprastin & Musfiroh, 2020).

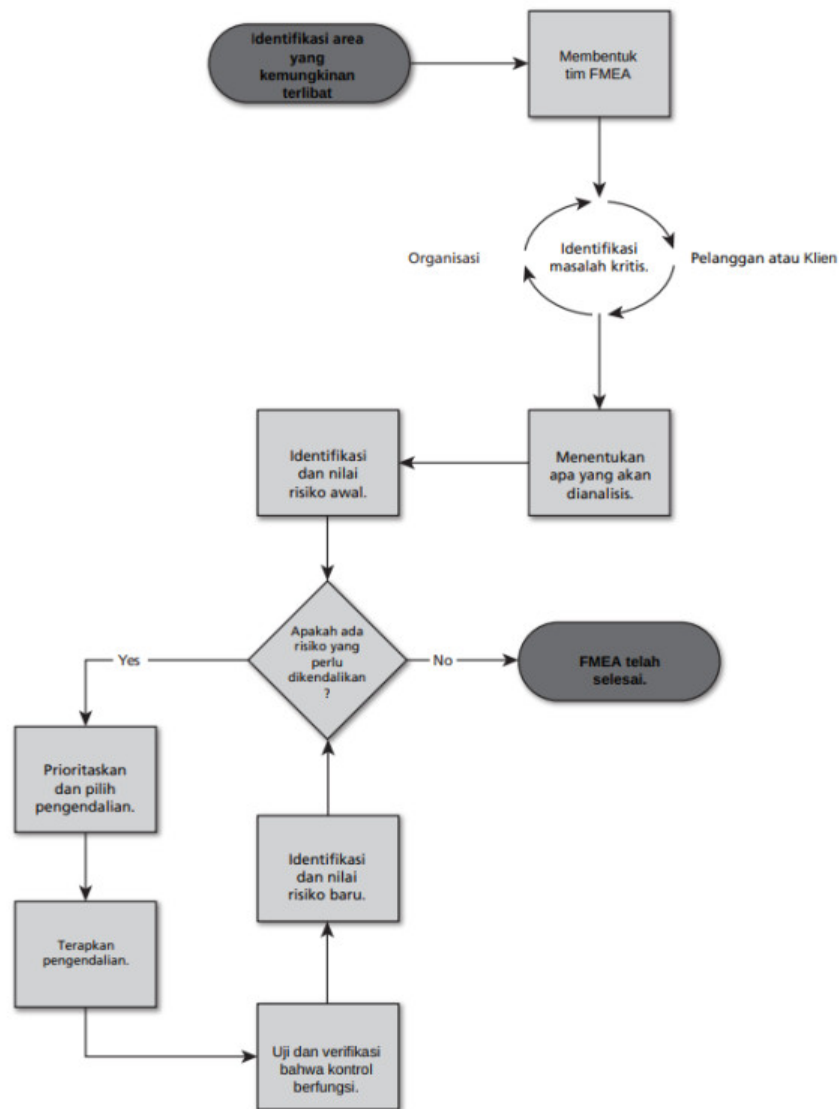
“FMEA adalah teknik yang dirancang untuk mengidentifikasi potensi mode kegagalan dan penyebabnya serta mengevaluasi dampaknya dalam suatu sistem. Masalah FMEA dapat dibagi menjadi empat kategori utama, yaitu keterlaksanaan, representasi penyebab dan dampak, analisis risiko dan pemecahan masalah” (Salah et al., 2023).

Tahapan dari FMEA dimulai dengan mengidentifikasi area umum yang akan dievaluasi, dianalisis atau diselidiki. FMEA dapat digunakan untuk mengevaluasi apa yang sudah ada untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas tentang apa yang sebenarnya memengaruhi organisasi. Adapun FMEA

t digunakan untuk menganalisis bagaimana perubahan yang diusulkan t memengaruhi organisasi atau operasi. Selain itu proses tinjauan proses,



tugas, dan langkah-langkah terkait untuk kejelasan, kelemahan atau area yang berpotensi untuk ditingkatkan. FMEA juga digunakan untuk menyelidiki terjadinya suatu kegagalan dalam organisasi (Weeden, 2015a). Berikut ini adalah alur dari tahapan FMEA.



Sumber: (Weeden, 2015a)

Gambar 2. 2 Alur Tahapan FMEA



Pada proses proses identifikasi dan penilaian risiko, ditentukan dalam bentuk *Risk Priority Number* (RPN) (Hisprastin & Musfiroh, 2020). Tahapan dari FMEA dimulai dengan mengidentifikasi area umum yang akan dievaluasi, dianalisis atau diselidiki. FMEA dapat digunakan untuk mengevaluasi apa yang sudah ada untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas tentang apa yang sebenarnya memengaruhi organisasi. “Perhitungan Nilai RPN secara tradisional menggunakan tiga faktor, yaitu tingkat keparahan dari kegagalan jika terjadi (*severity*), frekuensi kegagalan yang terjadi (*occurrence*) dan kemungkinan kegagalan untuk terdeteksi sebelum kejadian (*detection*) sebagaimana terlampir pada gambar 2.3 FMEA Worksheet” (Hisprastin & Musfiroh, 2020). Selanjutnya, metode ini menghitung Nilai RPN yang akan digunakan untuk membuat skala prioritas kerentanan yang telah diidentifikasi (Salah et al., 2023)

Component and Function	Failure Mode	Failure Effect	Severity (S)	Failure Cause	Occurrence (O)	Current Control	Detection (D)	RPN	Recommendation Action	Action Taken	Action Result	Action Result				
												S	O	D	RPN	

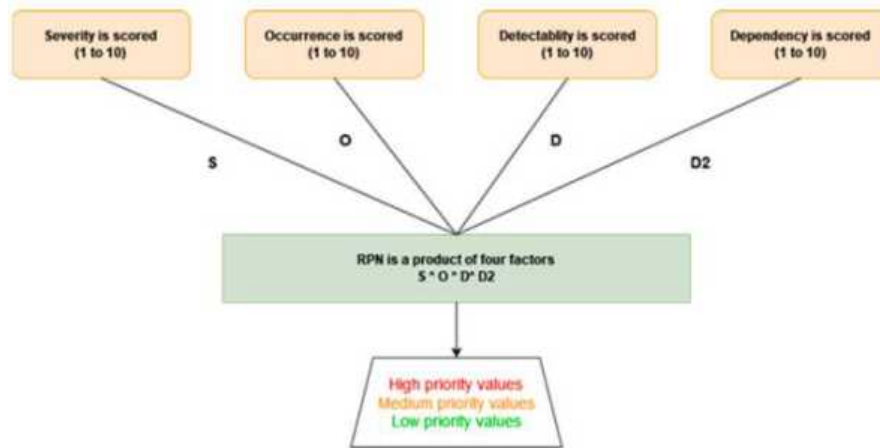
Sumber: (Hisprastin & Musfiroh, 2020)

Gambar 2. 3 FMEA Worksheet

Dalam *Risk Prioritization using a Modified FMEA Analysis in Industry* (Salah et al., 2023), pendekatan perhitungan RPN tetap menggunakan tiga faktor atau FMEA yang umum digunakan, namun menambahkan faktor



ketergantungan sebagaimana diuraikan pada gambar 2.4 Penilaian *Risk Priority Number* (RPN) Komponen Sistem.



Sumber: (Salah et al., 2023)

Gambar 2. 4 Penilaian *Risk Priority Number* (RPN) Komponen Sistem

Berdasarkan perhitungan RPN dengan menggunakan pendekatan analisis FMEA, dilakukan analisis, kesimpulan dan hasil yang diperoleh. Secara keseluruhan, pendekatan perhitungan RPN mempertimbangkan keempat faktor yang dapat menyediakan data penilaian yang lebih akurat terhadap risiko kegagalan di dalam suatu sistem (Salah et al., 2023). Pada Gambar 2.5 menampilkan faktor risiko FMEA pada skala 10.



Optimized using
trial version
www.balesio.com

Occurrence	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(O)	Nearly Impossible					Failure Almost Inevitable				
Severity	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(S)	No Effect					Hazardous Effect				
Detectability	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(D)	Almost Certain					Absolute Uncertainty				
Dependency	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(D2)	Low Dependency					High Dependency				

Sumber: (Salah et al., 2023)

Gambar 2. 5 Parameter FMEA untuk *Risk Priority Number* (RPN)

Menurut (Weeden, 2015b), Keparahan suatu kegagalan dapat diukur secara objektif, tetapi ada juga aspek subjektif dalam kegagalan. Subjektivitas umumnya bersifat relatif. Apa yang mungkin tidak dianggap penting oleh suatu organisasi, karena proses atau produknya tidak terpengaruh, dapat memiliki dampak yang signifikan bagi pelanggan yang menggunakan produk atau layanan organisasi tersebut. Contoh tabel yang dapat menunjukkan kriteria untuk mengevaluasi tingkat keparahan kegagalan suatu organisasi terhadap organisasi/bisnis tersebut ditampilkan dalam Tabel 2.1.



Tabel 2. 1
Penilaian Tingkat Keparahan (*Severity*)

EFFECT	RATING	CRITERIA
Extreme	6	The organization would cease to exist/go out of business.
Major	5	Major loss of market share or competition gains major advantage
Significant	4	Significant sales lost and/or customer base; organization develops poor reputation
Moderate	3	Reduction of sale and less repeat purchases or orders
Slight	2	Some inconvenience and increased costs to organization
None	1	Would have no effect on the organization/business

Table 9b. Subjective Criteria Example for Severity as it Would Impact the Organization/Business.

Sumber: (Weeden, 2015b)

Meskipun tingkat kejadian dapat ditoleransi, namun hal tersebut bergantung pada keadaan. Untuk menentukan jumlah kejadian secara tepat, beberapa hal yang perlu dipertimbangkan seperti situasi (termasuk kegagalan di masa lampau), tujuan dan kebijakan organisasi. Frekuensi kejadian juga bergantung pada pertanyaan yang diajukan. Di samping itu, dalam penentuan jumlah kejadian yang dapat diterima atau tidak dapat diterima, perlu dipastikan bahwa angka tersebut menunjukkan kewajaran atau sesuai dengan kegagalan yang dipertanyakan. Uraian penjelasan sistem penilaian tingkat kejadian dapat dilihat pada Tabel 2.2.



Tabel 2. 2
Penilaian Tingkat Kejadian (*Occurrence*)

EFFECT	RATING	FAILURE RATE	CRITERIA
Almost certain	5	1 in 5	Failures seem to occur all the time
High	4	1 in 15	Failures occur frequently or too often
Medium	3	1 in 30	Failures occur more times than we like, but not always
Low	2	1 in 50	Once in a while, a failure will occur
Never	1	1 in 100	A failure has never occurred with this

Table 10b. Subjective Criteria Example for Occurrence at a Small Organization/Business.

Sumber: (Weeden, 2015b)

Dari ketiga kriteria penentuan *Risk Priority Number* (RPN), tingkat kemampuan deteksi (*detectability*) adanya suatu kegagalan dianggap lebih mudah untuk ditentukan karena potensi kegagalan dapat terlihat dengan jelas. Beberapa potensi kegagalan tersebut dapat dilihat pada tahapan pengendalian dan pemantauan kinerja. Berikut ini sistem penilaian untuk mendeteksi kegagalan tersebut.

Tabel 2. 3
Penilaian Tingkat Deteksi (*Detectability*)

EFFECT	RATING	CRITERIA
Almost impossible	5	We don't detect failures; when they happen, we deal with them; they're a part of life.
Low	4	If a customer complains, we respond, but we don't change how we normally do things.
Medium	3	We usually notice when problems keep repeating and go looking for why the problems keep happening in order to make them stop.
High	2	Employees are trained to identify potential issues and log them in so we can respond swiftly.
Almost certain	1	We have systematically looked at all our processes, corrected potential problem areas, and implemented controls to alert us of any problems.

Table 11b. Subjective Criteria Example for Detectability at a Small Organization.



Sumber: (Weeden, 2015b)

2.1.6 Teori Manajemen Strategi

“Manajemen mengandung tiga pengertian, yaitu (1) manajemen sebagai suatu proses; (2) manajemen sebagai kolektivitas orang-orang yang melakukan aktivitas manajemen, (3) manajemen sebagai suatu seni dan sebagai suatu ilmu” (Supomo, 2022).

“Manajemen strategis dapat didefinisikan sebagai seni dan dalm ilmu dalam merumuskan, melaksanakan dan mengevaluasi keputusan lintas fungsi yang memungkinkan suatu organisasi mencapai tujuannya” (David & David, 2015).

“Manajemen stratejik adalah seni dan ilmu penyusunan, penerapan, dan pengevaluasian keputusan-keputusan, manajemen stratejik berfokus pada proses penetapan tujuan organisasi, pengembangan kebijakan dan perencanaan untuk mencapai sasaran, serta mengalokasikan sumber daya untuk menerapkan kebijakan dan merencanakan pencapaian tujuan organisasi” (Setiadi dan Sutanto, 2020).

(Ridho et al., 2023) menyimpulkan bahwa “manajemen stratejik sangat penting dimiliki oleh para pemimpin, baik pemimpin di tingkat puncak (*top management*), tingkat menengah (*middle management*), maupun pemimpin tingkat pertama (*first level management*).”



Selanjutnya dalam mencapai suatu kriteria strategi yang efektif, terdapat an proses manajemen stratejik seperti analisis lingkungan (*environmental ning*), formulasi strategi (*strategic formulation*), implementasi strategi

(*implementation strategic*) serta evaluasi dan pengendalian (*evaluation and control*) (Wheelen and Hunger, 2012).

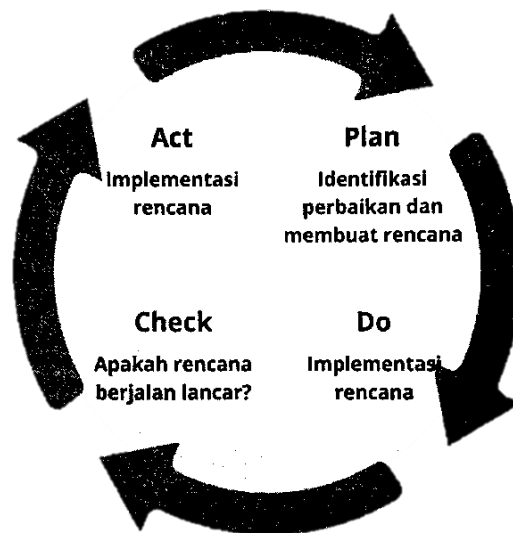
Dalam Manajemen Kinerja, berdasarkan pendapat para ahli, disimpulkan bahwa *Total Quality Management* (TQM) dapat didefinisikan sebagai “suatu pendekatan manajemen yang berfokus pada peningkatan kualitas produk dan layanan secara menyeluruh. Alur TQM meliputi *organizational practices, quality principles, employee fulfillment, dan customer satisfaction*” (Susita & Busharmaidi, 2024).

Keterkaitan pencapaian kinerja suatu perusahaan dengan *Total Quality Management* (TQM), *organizational practices* mencakup serangkaian kebijakan, prosedur, dan praktik manajemen yang diterapkan dalam suatu organisasi untuk mencapai kualitas yang tinggi secara berkelanjutan. Pencapaian kualitas dapat dicapai dengan melakukan pengukuran kinerja secara berkelanjutan serta menggunakan analisis data untuk melakukan identifikasi peluang perbaikan. Faktor lain yang menjadi aspek penting dari *organizational practices* yaitu partisipasi karyawan guna meningkatkan pemahaman dan keterampilan yang diperlukan oper mendukung pencapaian target kinerja. Dengan penerapan *organizational practices* diharapkan mampu untuk menciptakan landasan yang mendukung pencapaian kualitas tinggi melalui pendekatan yang terintegrasi, sistematis dan berkelanjutan.



Salah satu penerapan yang dapat dilakukan pada tingkat operasional siklus perbaikan berkelanjutan yang dikenal sebagai siklus Deming atau

PDCA (*Plan-Do-Check-Act*). Menurut Dr W. Edwards Deming, Penerapan PDCA dapat diartikan sebagai suatu metode manajemen yang digunakan untuk mengendalikan proses kualitas, terdiri dari siklus perencanaan, pengerjaan dan tindaklanjut (Fauzy et al., 2021).



Sumber: (Susita & Busharmaidi, 2024)

Gambar 2. 6 Deming (PDCA) Cycle

(Isniah et al., 2020) menyimpulkan bahwa Deming mengembangkan siklus PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) sebagai metode pemecahan masalah berulang dalam empat tahap:

1. *Plan* - Tahap ini melibatkan penetapan tujuan dan proses untuk mencapai hasil spesifik.

2. *Do* - Tahap ini merupakan implementasi dari rencana yang telah dibuat.



3. *Check* - Tahap ini melibatkan pemantauan dan evaluasi proses sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan.

4. *Action* - Pada tahap keempat, tindakan diambil untuk memperbaiki hasil dan memenuhi atau melampaui spesifikasi yang ditetapkan.

Strategi merujuk kepada metode yang digunakan untuk mencapai tujuan jangka panjang yang mencakup rencana yang akan diambil untuk mencapai tujuan tersebut, termasuk penetapan tujuan, kebijakan, program dan alokasi sumber daya yang menjelaskan aktivitas yang akan dilakukan oleh organisasi. Jenis strategi terdiri dari strategi generik, strategi utama, dan strategi fungsional. Ketiga strategi tersebut memiliki prinsip dasar yang berbeda karena memiliki tujuan yang berbeda pula dalam penerapannya (Susita & Busharmaidi, 2024).

Dalam buku Manajemen Strategis (Sabariah, 2017) dinyatakan bahwa:

Manajemen strategis merupakan submanajemen dari organisasi, dimana manajemen strategis merupakan ilmu teori dan seni yang beragam dari Perusahaan yang berbeda dalam pembuatan perumusan, mulai dari pemikiran pembuat rencana (konseptor strategis), penerapan (implementasi) hingga pada tahap evaluasi antar fungsi-fungsi yang memungkinkan sebuah organisasi mencapai tujuan di masa datang. Terdapat tiga proses dari manajemen strategis, yaitu:



melakukan analisis SWOT pembuatan strategi,

penerapan atau implementasi strategi

3. Evaluasi strategi dengan melakukan penilaian secara menyeluruh terhadap hasil implementasi dengan melakukan perbandingan terhadap data terdahulu dari berbagai sumber serta dilakukan perbaikan jika ditemukan ketidaksesuaian.

Dengan adanya manajemen strategis, diharapkan tiap fungsi atau departemen mengarah pada satu tujuan dari manajemen organisasi.

Organisasi PT PLN (Persero) sendiri dalam menjalankan bisnis berpedoman pada *Good Governance Corporate* yang telah ditetapkan dengan mengacu kepada Peraturan Pemerintah Negara BUMN Nomor PER-01/MBU/2011 tentang Penerapan Tata Kelola Perusahaan yang Baik/*Good Corporate Governance (GCG)*. *Good Corporate Governance* terdiri dari lima prinsip yaitu transparansi, akuntabilitas, pertanggungjawaban, kemandirian, dan kewajaran. Salah satu uraian dari prinsip tersebut menjelaskan bahwa Perseroan dikelola secara profesional tanpa benturan kepentingan dan pengaruh/tekanan dari pihak manapun yang tidak sesuai dengan Peraturan Perundang-Undangan dan prinsip-prinsip korporasi yang sehat (Peraturan Menteri Negara Badan Usaha Milik Negara (BUMN) No: PER-01/MBU/2011, 2011).

Menurut (Ridho et al., 2023) landasan keberhasilan implementasi strategi berisi serangkaian rencana tindakan (*action plan*) yang dibuat emikian rupa sehingga setidaknya mampu menjawab pertanyaan 4W + 1H. ini wajib diperhatikan untuk memastikan strategi yang telah ditetapkan



dapat berjalan dengan baik dan tercapai sesuai dengan perencanaan. Berikut uraian dari 4W + 1H:

1. *WHO* (siapa), menjelaskan siapa yang akan menjalankan rencana tersebut. Dalam manajemen strategis, prinsip “struktur organisasi mengikuti strategi” (*structure follows strategy*) berlaku.
2. *WHAT* (apa), menjelaskan program dan kegiatan yang dibuat untuk dapat mengimplementasikan rencana strategis yang telah ditetapkan. Pada tahapan ini, program tersebut telah dilengkapi dengan usulan rencana anggaran biaya dan target capaian.
3. *WHERE* (di mana), menunjukkan lokasi program dan kegiatan tersebut akan dilaksanakan. Seiring perkembangan teknologi, pelaksanaan kegiatan secara *online* (daring) sangat membantu dalam pencapaian pelaksanaan suatu kegiatan.
4. *WHEN* (kapan), menjelaskan waktu pelaksanaan suatu program dan kegiatan dimulai dan berakhir.
5. *HOW* (bagaimana), menjelaskan secara rinci prosedur pelaksanaan program dan kegiatan. Organisasi diharapkan menyusun suatu prosedur operasi standar maupun instruksi kerja.

Dalam implementasi strategi, rencana aksi diharapkan mampu memenuhi prinsip SMART (*Specific, Measurable, Achievable, Realistic, and Timely*) sehingga

dan dapat dicapai secara maksimal.



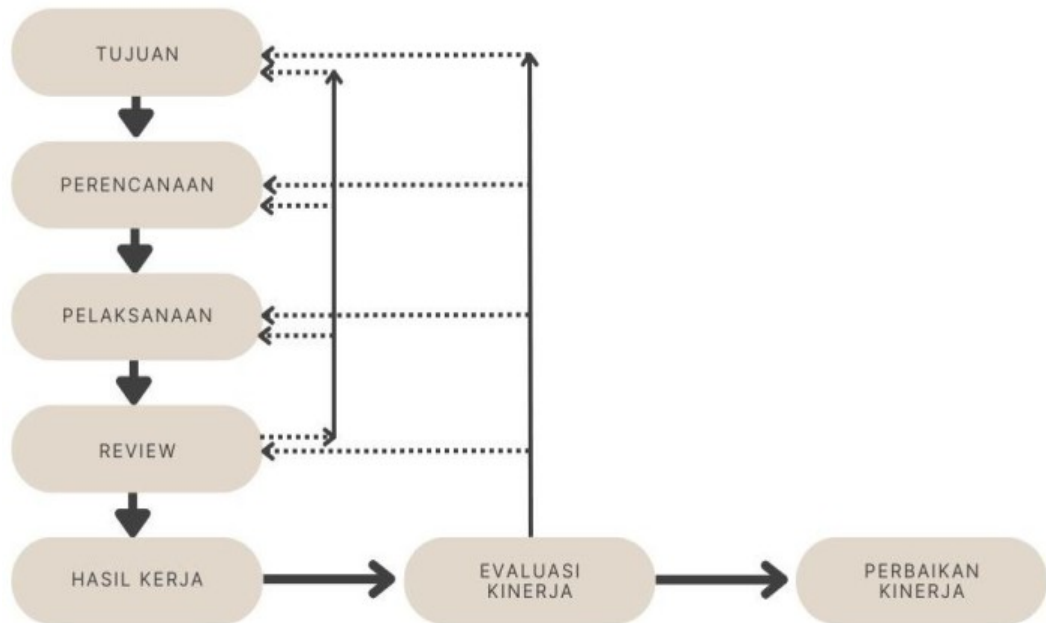
(Ridho et al., 2023) menyimpulkan pendapat ahli yang menyatakan banyak hal yang mengakibatkan gagalnya pencapaian rencana strategis perusahaan walaupun sudah diformulasikan dengan sangat baik, seperti:

1. Koordinasi yang lemah
2. Adanya program dan kegiatan yang saling bertabrakan yang menimbulkan kebingungan
3. Anggota tim yang mempunyai kemampuan kurang dari diperlukan
4. Kurangnya pelatihan untuk anggota tim
5. Lemahnya kepemimpinan dan pengarahan dari para pimpinan unit
6. Banyak tugas dan kegiatan yang tidak dapat didefinisikan dengan jelas

2.1.7 Proses Evaluasi Kinerja

“Proses evaluasi kinerja adalah dasar pengembangan dan program pelatihan untuk mengembangkan keahlian karyawan. Pada proses ini organisasi atau perusahaan melakukan evaluasi dengan proses sistematis yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, menilai data atau informasi dengan tujuan untuk mengevaluasi, menilai, atau memeriksa sesuatu” (Susita & Busharmaidi, 2024). Berbagai tahapan yang terstruktur sebagaimana digambarkan pada alur berikut ini.





Sumber: (Susita & Busharmaidi, 2024)

Gambar 2. 7 Proses Evaluasi Kinerja

2.1.8 Keberhasilan Implementasi Rencana Strategis

Salah satu tahapan dalam perencanaan strategis adalah proses evaluasi dan pengendalian. Namun, tidak semua perusahaan menerapkan tahapan ini secara optimal sehingga pencapaian terhadap tujuan yang telah ditetapkan tidak dapat terealisasi dengan baik.

“Fungsi *controlling* atau pengendalian adalah fungsi terakhir dari proses manajemen. Fungsi ini sangat penting dalam menentukan pelaksanaan proses manajemen sehingga harus dilakukan dengan sebaik mungkin dan terencana secara matang” (Supomo, 2022). Fungsi ini dapat terimplementasi dengan

baik apabila dilakukan oleh seseorang yang memiliki kompetensi yang



sesuai. Lebih lanjut menurut Supomo (2022), tujuan pengendalian yaitu sebagai berikut:

(1) memastikan proses pelaksanaan dilakukan sesuai dengan ketentuan-ketentuan dari perencanaan, (2) melakukan tindakan perbaikan (*corrective*) jika terjadi penyimpangan-penyimpangan (*deviasi*), dan (3) tujuan yang dihasilkan sesuai dengan perencanaan.

Adapun faktor penentu keberhasilan suatu perencanaan strategis yaitu “(1) kualifikasi tahapan manajemen strategis sebelumnya, (2) kualifikasi standar pencapaian kinerja, (3) penetapan jenis evaluasi dan pengendalian, serta (4) penggunaan multi metode pengukuran” (Ridho et al., 2023).

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian terkait implementasi kebijakan lingkungan pada sektor ketenagalistrikan secara spesifik belum ditemukan. Namun penelitian terkait kebijakan lingkungan pada sektor lain seperti manufaktur dan sektor pemerintahan telah ada, sebagaimana menjadi referensi umum pada penelitian ini. Dalam jurnal Implementasi dan Komunikasi Kebijakan Lingkungan di Sektor Manufaktur Negara-Negara Asean, dilakukan pengkodean dan kategorisasi data secara sistematis untuk mengidentifikasi pola dan tema dalam (Sinaga et al., 2025). Hal ini dapat menunjukkan analisis pada tema-tema yang akan digunakan menyusun strategi lingkungan organisasi,



penilaian KPI (*Key Performance Indicator*), serta tingkat kepatuhan terhadap regulasi.

Pada studi kasus tersebut, kepatuhan regulasi mengacu pada regulasi lingkungan masing-masing negara dan peraturan yang berlaku di regional Asia Tenggara yang dikenal dengan *Asean's Regional Guidelines*. Dalam jurnal tersebut diuraikan pula mengenai hambatan yang dihadapi dalam mengimplementasikan kebijakan lingkungan, seperti anggaran biaya, keterbatasan teknis, keterbatasan pengenalan peraturan, pemanfaatan teknologi digital serta penegakan peraturan lingkungan. Pendekatan yang dapat dilakukan yaitu tinjauan literatur dokumen untuk memahami efektivitas analisis dokumen yang dapat memberikan wawasan terstruktur sehingga memberi pemahaman mengenai strategi keberlanjutan perusahaan serta memberi arahan dalam pengambilan keputusan perusahaan (Sinaga et al., 2025). Hasil dari penelitian tersebut memberi gambaran pentingnya pengembangan KPI sehingga pemantauan terhadap kepatuhan regulasi internal perusahaan dan pemerintah dapat dijalankan secara konsisten.

Penelitian lain terkait Implementasi Kebijakan Pencegahan Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan menyatakan bahwa “peningkatan kepatuhan pelaku pembangunan untuk menjaga kualitas fungsi lingkungan menjadi sasaran prioritas di bidang penataan lingkungan” (Hayati & Ismayani, 2025). Untuk

capai hal tersebut, dibutuhkan beberapa upaya seperti:



1. Upaya preventif yaitu suatu upaya yang dilakukan dengan memaksimalkan instrumen pengawasan dan perizinan lingkungan. Hal ini telah dilakukan oleh pemerintah dengan menetapkan berbagai regulasi, mulai dari Undang-Undang, Peraturan Pemerintah, hingga Peraturan Menteri terkait.
2. Upaya represif yaitu suatu upaya penegakan hukum secara efektif, memperhatikan konsekuensi, serta dilakukan secara konsisten pada kondisi telah dilakukan pencemaran dan kerusakan lingkungan.

Hal ini sejalan dengan komitmen PT PLN (Persero) dalam menjalankan kegiatan usaha dengan mengacu pada regulasi lingkungan yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Namun dalam proses implementasi regulasi, diharapkan mampu untuk melakukan monitoring dan evaluasi secara berkala sebagai bagian dari strategi kepatuhan terhadap terhadap regulasi lingkungan.

Di samping itu, sebuah jurnal studi kasus terkait implementasi regulasi keselamatan dan kesehatan kerja di perusahaan kereta api logistik tentang Penerapan Sistem Manajemen K3 berdasarkan PP Nomor 50 tahun 2012 menerangkan beberapa tahapan implementasi yaitu penetapan kebijakan, perencanaan, pelaksanaan rencana (mulai dari pelatihan; penyebaran informasi; pengendalian dokumen; data dan prosedur; tingkat pengendalian; perancangan dan rekayasa; pengadaan barang dan jasa; upaya dan rencana menghadapi an darurat), pemantauan dan evaluasi (pemeriksaan; audit internal) serta ijauan dan peningkatan (Pratama et al., 2021). Sebagaimana di dalam *rity level* lingkungan yang mengimplementasikan Sistem Manajemen



Lingkungan dapat mengadopsi beberapa tahapan yang telah diuraikan pada jurnal tersebut.

Penelitian terdahulu yang menjadi referensi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 4
Penelitian Terdahulu

No	Nama dan Tahun	Judul	Objek dan Subjek	Teknik Pengorganisasi-an dan Analisis Data	Hasil Penelitian
1	Obsatar Sinaga, Abdul Rahman Hi, Suharno Pawirosumarto (2025)	<i>Environmental Policy Implementation and Communication in the Association of Southeast Asian Nations Manufacturing: A Comparative Case Study of Three Key Manufacturing Firms in Indonesia, Malaysia, and Thailand (2020-2023)</i>	Kebijakan Lingkungan, Sektor Manufaktur	Pendekatan kualitatif dengan metode analisis dokumen	Penelitian ini berfokus pada proses kajian terhadap dokumen laporan tahunan perusahaan dalam pengelolaan berkelanjutan. Standardisasi dalam penyusunan capaian KPIs terkait pengelolaan lingkungan dapat menjadi suatu rekomendasi terhadap implementasi praktis bagi perusahaan untuk mendorong upaya pengelolaan lingkungan



					serta melakukan berbagai inovasi pengelolaan lingkungan sesuai dengan sektor usaha yang dijalankan dengan tetap mengacu terhadap regulasi yang berlaku.
2	Winta Hayati, Ismayani (2025)	Implementasi Kebijakan Pencegahan Pencemaran Dan Kerusakan Lingkungan	Kebijakan, Regulasi Lingkungan	Pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif	Dalam implementasi kebijakan pencegahan pencemaran dan kerusakan lingkungan, diperlukan beberapa upaya seperti peningkatan kuantitas dan kualitas sumber daya manusia (SDM) dengan cara peningkatan tenaga teknis lapangan dan pelatihan, peningkatan peran sertan dan pemahaman masyarakat dalam partisipasi menjaga kualitas lingkungan dan sumber daya, serta integrasi



					kebijakan (<i>updating</i>).
3	Bashir Salah, Mohammed Alnahhal, Mujahid Ali (2023)	<i>Risk Prioritization using a Modified FMEA Analysis in Industry 4.0</i>	Evaluasi Risiko, FMEA, Industri 4.0	Mengembangkan metrik penilaian risiko kuantitatif dengan pendekatan berdasarkan FMEA	Nilai RPN untuk setiap komponen mesin berdasarkan kriteria keparahan (S), frekuensi (O), kemudahan deteksi (D), dan ketergantungan (D2) dimana perhitungan dilakukan dengan mengalikan nilai keparahan, frekuensi, kemudahan deteksi dan ketergantungan dari setiap komponen. Hasil membuktikan bahwa keempat komponen tersebut menjadi penting.
4	Muhammad Fadhil Evan Pratama, Ekawati, Hanifa Maher Denny (2021)	Implementasi Regulasi-Regulasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Perusahaan Kereta Api Logistik	SMK3, SMK3P	Pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data wawancara mendalam secara dari dan telaah data sekunder	Implementasi SMK3 terhadap regulasi SMK3 PP No. 50 Tahun 2012 dan regulasi SMK3 Permenhub No. 69 Tahun 2018 pada 5 tahap telah dilaksanakan



					<p>cukup baik, namun masih terdapat beberapa kekurangan. Penerapan SMK3 PP No. 50 Tahun 2012 pada tahap penetapan kebijakan dan pelaksanaan kebijakan sudah cukup baik, namun tahap perencanaan, pemantauan dan evaluasi, serta peninjauan dan peningkatan masih terdapat kekurangan. Hal tersebut hampir mirip dengan penerapan SMK3 Permenhub No. 69 Tahun 2018, namun keberhasilan pemantauan dan evaluasi tidak disebutkan pada penelitian tersebut.</p>
5	R. Fauzy, Eki Febridiko, Humiras Hardi Purba	Implementasi Metode PDCA di Berbagai Organisasi : Kajian Literatur	PDCA, Institusi, Efisien dan Efektif	Pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur	PDCA dapat digunakan sebagai metode dalam melakukan identifikasi terkait berbagai



					<p>masalah dalam suatu institusi. Dengan penerrapan PDCA, proses produksi menjadi lebih efektif dan efisien bahkan dapat diterapkan secara berkelanjutan</p>
--	--	--	--	--	--

Sumber: Penelitian Terdahulu

