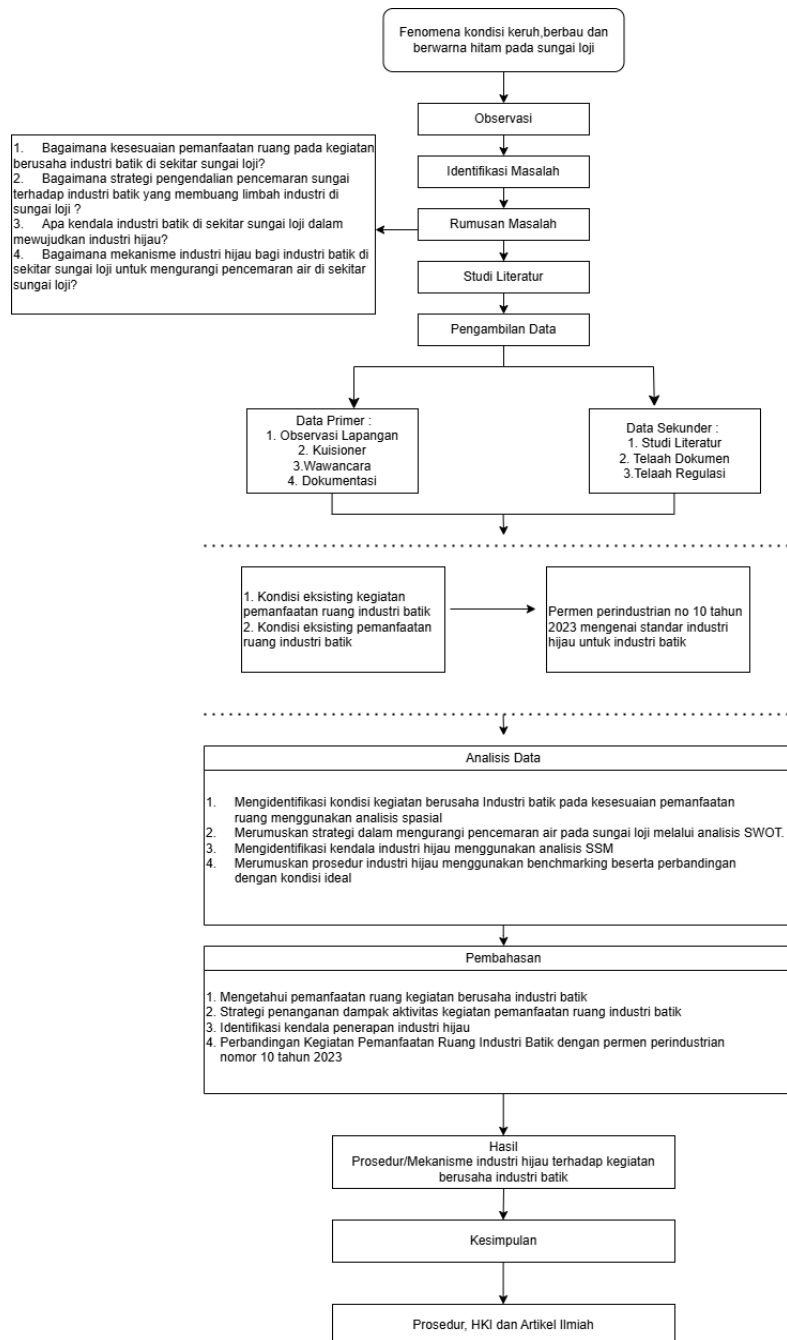


BAB 2

KONSEP PERENCANAAN

2.1 Dasar Konsep Perencanaan

Konsep perencanaan pada penelitian ini dengan judul “Prosedur Industri Hijau Terhadap Kegiatan Berusaha Industri Batik (Studi Kasus : Pemanfaatan Ruang Industri Batik di Sekitar Sungai Loji, Kota Pekalongan)” dapat termuat dalam gambar diagram dibawah ini



Sumber: Penyusun, 2025

Gambar 2.1 Konsep Perencanaan

Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis dengan memanfaatkan analisis gap perbandingan kondisi ideal serta analisis spasial, SSM dan SWOT dalam menyusun prosedur penerapan industri hijau ramah lingkungan. Analisis ini akan mengkaji prosedur dalam pengendalian terhadap industri batik pada kegiatan kondisi eksisting yang telah melakukan pencemaran terhadap badan air sehingga penelitian ini akan memberikan rekomendasi kepada stakeholder terkait yang berkaitan dengan penataan ruang dan pencemaran lingkungan.

2.2 Industri Kecil dan Menengah (IKM)

2.2.1 Pengertian dan Karakteristik IKM

Industri Kecil dan Menengah (IKM) merupakan sektor industri yang memainkan peranan penting dalam pembangunan ekonomi, khususnya dalam penciptaan lapangan kerja dan pemerataan pendapatan. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), usaha kecil adalah usaha produktif yang memiliki kekayaan bersih paling banyak Rp 500 juta (tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha), sedangkan usaha menengah adalah usaha dengan kekayaan bersih lebih dari Rp500 juta sampai Rp10 miliar.

Pendapat lain dikemukakan oleh Tambunan (2020), yang menyatakan bahwa IKM adalah tulang punggung ekonomi rakyat karena sebagian besar unit usaha di Indonesia berada pada skala kecil dan menengah. IKM tidak hanya menyerap tenaga kerja dalam jumlah besar, tetapi juga memiliki ketahanan yang lebih baik terhadap krisis ekonomi dibandingkan usaha besar.

2.2.2 Peran IKM dalam Perekonomian Nasional dan Daerah

IKM memiliki kontribusi signifikan terhadap PDB nasional serta ekspor nonmigas. Menurut data yang dikutip dari studi oleh Hermawan (2021), IKM menyumbang lebih dari 60% terhadap PDB Indonesia dan lebih dari 90% dari total tenaga kerja formal. Hal ini menunjukkan bahwa pemberdayaan dan pengembangan IKM sangat strategis dalam mendorong pertumbuhan ekonomi inklusif. Selain itu, IKM juga memiliki keunggulan dalam fleksibilitas produksi, kedekatan dengan konsumen, dan adaptasi terhadap perubahan pasar. Namun, kelemahan IKM umumnya terletak pada keterbatasan akses terhadap pembiayaan, teknologi, dan pasar global (Sari, 2022).

2.2.3 Tantangan dan Permasalahan Umum pada IKM Batik

Industri Kecil dan Menengah (IKM) memiliki peran strategis dalam perekonomian nasional, namun masih menghadapi berbagai tantangan serius yang menghambat pertumbuhannya. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan akses terhadap pembiayaan. Tambunan (2020) menjelaskan bahwa sebagian besar IKM belum bankable karena tidak memiliki jaminan dan tidak memenuhi persyaratan formal lembaga keuangan. Selain itu, tingkat adopsi teknologi digital pada sektor IKM masih rendah. Pranata dan Wijaya (2021) menyebutkan bahwa banyak pelaku IKM belum memahami manfaat teknologi digital, bahkan ragu menggunakannya karena keterbatasan literasi dan infrastruktur pendukung. Hal ini berdampak pada pemasaran yang kurang luas dan efisiensi usaha yang rendah.

Permasalahan lain adalah rendahnya kualitas sumber daya manusia (SDM). Sari (2022) mengungkapkan bahwa mayoritas pelaku IKM memiliki keterbatasan dalam kemampuan manajerial, inovasi, dan pengelolaan keuangan, sehingga sulit meningkatkan daya saing produknya. Dari sisi akses pasar, IKM juga menghadapi kendala dalam menembus pasar yang lebih luas karena keterbatasan jaringan distribusi, standar mutu produk, dan tampilan kemasan yang belum kompetitif (Hermawan, 2021). Di sisi lain, Hutabarat (2023) menambahkan bahwa regulasi pemerintah yang rumit dan birokrasi yang tidak efisien seringkali menyulitkan pelaku IKM untuk mendapatkan perizinan, sertifikasi, serta dukungan kebijakan yang tepat sasaran.

2.3 Industri Hijau

2.3.1 Pengertian Industri Hijau

Industri hijau dapat dipahami sebagai suatu pendekatan produksi dan operasional yang meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan sekaligus mengoptimalkan efisiensi sumber daya. Menurut Zhang (2020), industri hijau ditandai oleh penerapan teknologi bersih, manajemen sisa yang berkelanjutan, serta inovasi produk yang rendah karbon. Menurut Pratiwi dan Rahayu (2021), industri hijau adalah pendekatan pembangunan industri yang memperhatikan keberlanjutan lingkungan dengan menerapkan prinsip efisiensi energi, pengurangan emisi, daur ulang limbah, serta penggunaan teknologi bersih. Industri hijau tidak hanya fokus pada keuntungan ekonomi, tetapi juga memperhatikan aspek sosial dan ekologi. Dalam pandangan Porter dan Van der Linde (2021), pendekatan industri hijau justru dapat meningkatkan daya saing perusahaan melalui inovasi. Mereka berpendapat bahwa efisiensi sumber daya dan pengurangan limbah dapat menciptakan peluang bisnis

baru dan menurunkan biaya produksi dalam jangka panjang.

Prinsip dan Kriteria Industri Hijau

Industri ramah lingkungan adalah suatu pendekatan dalam pengembangan sektor industri yang fokus pada pengoptimalan pemakaian sumber daya, pengurangan limbah, serta pengawasan dampak lingkungan sepanjang siklus hidup produk. Ide ini muncul seiring dengan meningkatnya perhatian global mengenai masalah perubahan iklim dan keberlanjutan. Menurut Kementerian Perindustrian Republik Indonesia (2021), industri ramah lingkungan adalah sektor yang dalam proses produksinya memprioritaskan efisiensi serta efektivitas sumber daya secara berkelanjutan. Inti dari industri ramah lingkungan berlandaskan pada tiga pilar utama, yaitu efisiensi energi, pengelolaan limbah, dan keberlanjutan sumber daya. Efisiensi energi berarti memanfaatkan energi serendah mungkin untuk mencapai output yang optimal, tanpa mengorbankan kualitas produk.

Hal ini sangat krusial untuk mengurangi emisi gas rumah kaca yang berasal dari sektor industri. Limbah yang dihasilkan dari industri harus ditangani dengan cara yang berorientasi lingkungan, baik melalui proses daur ulang, penggunaan kembali, maupun pengurangan sumber limbah. Prasetyo (2022) menyatakan bahwa pengelolaan limbah yang efektif dapat mengurangi biaya produksi sekaligus meningkatkan reputasi perusahaan dimata konsumen. Pilar ketiga adalah keberlanjutan sumber daya. Ini berarti bahwa sumber daya yang digunakan dalam proses industri harus mampu diperbaharui atau dikelola secara bijak agar tidak menimbulkan kelangkaan di masa depan. Konsep ini sejalan dengan ekonomi sirkular, di mana produk dan bahan digunakan secara maksimal serta nilai optimal diambil dari setiap tahap dalam siklusnya. Berdasarkan pilar-pilar tersebut, ada beberapa kriteria yang digunakan untuk menilai apakah suatu industri dapat dianggap sebagai industri ramah lingkungan. Kriteria tersebut meliputi: (1) penggunaan bahan baku yang tidak merusak lingkungan, (2) efisiensi dalam penggunaan energi dan air, (3) penerapan teknologi yang bersih, (4) sistem pengelolaan limbah yang efektif, dan (5) adanya sistem manajemen lingkungan seperti ISO 14001. Selain itu, ada juga penilaian berbasis skor dan sertifikasi dari lembaga yang berwenang untuk mengevaluasi tingkat keberlanjutan suatu industri. Dengan memahami pilar dan kriteria industri ramah lingkungan, perusahaan dapat lebih terarah dalam melakukan perubahan menuju industri yang lebih berkelanjutan. Ini juga sejalan dengan agenda Tujuan Pembangunan Berkelanjutan, khususnya tujuan ke-9 yang berkaitan dengan industri, inovasi dan infrastruktur, serta tujuan ke-12 yang berfokus pada konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab.

2.3.2 Manfaat Penerapan Industri Hijau pada IKM

Industri hijau merupakan pendekatan produksi yang menitikberatkan pada efisiensi energi, pengurangan limbah, serta penerapan teknologi yang ramah lingkungan. Meskipun awalnya banyak diterapkan oleh perusahaan besar, dalam beberapa tahun terakhir pendekatan ini mulai diterapkan juga pada sektor Industri Kecil dan Menengah (IKM). Hal ini sejalan dengan semakin meningkatnya kesadaran akan pentingnya keberlanjutan lingkungan dan ekonomi dalam dunia industri, termasuk pada skala usaha kecil dan menengah. Salah satu manfaat utama dari penerapan industri hijau pada IKM adalah peningkatan efisiensi produksi. Melalui penggunaan bahan baku yang efisien, energi yang hemat, dan teknologi proses yang lebih baik, IKM dapat menekan biaya operasional secara signifikan. Santoso dan Pratama (2022) menyatakan bahwa efisiensi energi dapat mencapai penghematan hingga 20% dalam produksi, terutama pada sektor IKM makanan dan tekstil. Hal ini tentu menjadi dorongan besar bagi pelaku IKM yang selama ini menghadapi tekanan biaya yang tinggi.

Selain efisiensi produksi, penerapan industri hijau juga berdampak positif pada peningkatan citra usaha dan daya saing produk. Konsumen kini semakin memperhatikan aspek keberlanjutan dalam memilih produk, terutama di pasar ekspor. Lestari (2021) menunjukkan bahwa IKM yang menerapkan prinsip ramah lingkungan mengalami peningkatan minat konsumen sebesar 25%, karena adanya persepsi positif terhadap merek (green branding). Ini menjadi keunggulan tersendiri yang dapat meningkatkan nilai jual produk. Manfaat lainnya yang sangat penting adalah pengurangan dampak lingkungan yang ditimbulkan dari aktivitas produksi. Industri hijau mendorong penerapan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle), penggunaan bahan yang dapat terurai, serta pengelolaan limbah yang lebih baik. Menurut Ramadhani dan Yusuf (2023), IKM yang telah menerapkan prinsip ini mampu menurunkan volume limbah padat dan cair hingga 30% dalam waktu satu tahun. Pengurangan limbah ini berdampak langsung terhadap kualitas lingkungan sekitar dan keberlanjutan bahan baku.

Penerapan industri hijau juga membuka akses yang lebih luas terhadap pendanaan dan insentif pemerintah. Kementerian Perindustrian (2021) menyebutkan bahwa IKM yang telah mengadopsi prinsip industri hijau dapat memperoleh sertifikasi, fasilitas pelatihan, serta prioritas dalam program pengembangan IKM nasional. Hal ini menunjukkan bahwa industri hijau tidak hanya memberi manfaat teknis, tetapi juga mendatangkan keuntungan administratif dan strategis.

2.3.3 Indikator Penilaian Industri Hijau

Penilaian terhadap penerapan prinsip industri hijau dalam suatu industri, termasuk pada skala Industri Kecil dan Menengah (IKM), memerlukan sejumlah indikator yang terukur. Indikator ini bertujuan untuk menilai efektivitas penerapan prinsip ramah lingkungan dan efisiensi sumber daya dalam proses produksi. Menurut Kementerian Perindustrian (2021), penilaian industri hijau mencakup aspek efisiensi energi, pengelolaan limbah, penggunaan bahan baku ramah lingkungan, hingga inovasi teknologi bersih. Adapun indikator-indikator tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Efisiensi Energi

Efisiensi energi menunjukkan kemampuan industri dalam menggunakan energi secara hemat tanpa mengurangi kualitas produksi. Industri hijau diharapkan mampu menekan konsumsi energi melalui penggunaan teknologi hemat energi dan sumber energi alternatif seperti tenaga surya (Kementerian Perindustrian, 2021). Menurut Setiawan dan Nugroho (2022), efisiensi energi menjadi dasar penting dalam penilaian keberlanjutan sebuah proses produksi.

2. Efisiensi Penggunaan Air

Penggunaan air yang bijak mencerminkan upaya industri dalam meminimalisir pemborosan dan pencemaran sumber daya air. Penerapan sistem daur ulang air, pemanfaatan air hujan, serta pengolahan limbah cair menjadi bagian penting dalam indikator ini (World Bank, 2020).

3. Pengelolaan Limbah

Pengelolaan limbah yang baik mencerminkan tanggung jawab lingkungan dari suatu industri. Praktik reduce, reuse, dan recycle (3R) menjadi acuan utama dalam pengelolaan limbah padat, cair, dan gas (Kementerian Perindustrian, 2021). Limbah yang tidak dikelola dengan baik berpotensi merusak lingkungan dan menghambat proses sertifikasi industri hijau.

4. Penggunaan Bahan Baku Ramah Lingkungan

Industri hijau perlu mengutamakan bahan baku yang bersifat terbarukan, mudah didaur ulang, dan memiliki dampak lingkungan yang rendah. Menurut ISO 14001:2015, pemilihan bahan baku yang tepat sangat menentukan kinerja lingkungan secara menyeluruh dan mempengaruhi jejak karbon produk akhir.

5. Emisi Gas Rumah Kaca (GRK)

Indikator ini mengukur sejauh mana industri berkontribusi terhadap pengurangan emisi karbon dioksida (CO₂) dan gas rumah kaca lainnya. World Bank (2020) menekankan

bahwa pengendalian emisi GRK merupakan komponen vital dalam strategi industri hijau global.

6. Inovasi Teknologi Ramah Lingkungan

Industri hijau dituntut untuk terus berinovasi dalam menciptakan produk dan proses yang lebih bersih dan efisien. Inovasi ini dapat berupa teknologi baru, digitalisasi proses produksi, atau pemanfaatan sistem otomatisasi yang rendah emisi (Setiawan & Nugroho, 2022).

7. Kesadaran dan Keterlibatan Karyawan

Penerapan prinsip industri hijau tidak akan optimal tanpa keterlibatan aktif dari seluruh sumber daya manusia di dalam industri. Oleh karena itu, pelatihan dan peningkatan kesadaran lingkungan bagi karyawan menjadi bagian dari penilaian industri hijau (Kementerian Perindustrian, 2021).

8. Sistem Manajemen Lingkungan

Keberadaan sistem manajemen lingkungan yang sistematis seperti ISO 14001 menunjukkan bahwa suatu industri telah memiliki komitmen terhadap pengendalian dampak lingkungan. Sertifikasi ini menunjukkan bahwa perusahaan telah mematuhi standar internasional dalam manajemen lingkungan (ISO 14001:2015).

9. Produk Ramah Lingkungan

Produk yang dihasilkan oleh industri hijau harus memiliki siklus hidup yang berkelanjutan, mulai dari desain, proses produksi, penggunaan, hingga pembuangan akhir. Produk yang mendapatkan ecolabel atau sertifikasi lingkungan menunjukkan bahwa produk tersebut memenuhi standar lingkungan tertentu (World Bank, 2020).

10. Dampak Sosial Ekonomi Lokal

Selain aspek lingkungan, industri hijau juga dinilai dari kontribusinya terhadap pembangunan sosial dan ekonomi masyarakat sekitar. Kegiatan seperti program CSR berbasis lingkungan, pelibatan UMKM lokal, dan penyediaan lapangan kerja hijau merupakan bagian dari indikator ini (Setiawan & Nugroho, 2022).

2.3.4 Hambatan Implementasi Industri Hijau di Sektor IKM

Penerapan industri hijau pada sektor Industri Kecil dan Menengah (IKM) di Indonesia menghadapi berbagai tantangan yang kompleks, terutama karena keterbatasan dalam sumber daya, akses informasi, serta dukungan kebijakan yang masih belum merata. Meskipun industri hijau diyakini dapat memberikan manfaat jangka panjang seperti

peningkatan efisiensi energi, pengurangan limbah, dan peningkatan daya saing produk, dalam praktiknya IKM masih kesulitan untuk mengadopsi prinsip-prinsip tersebut secara menyeluruh. Salah satu hambatan utama yang dihadapi adalah keterbatasan modal untuk investasi awal dalam teknologi ramah lingkungan. Banyak pelaku IKM mengandalkan modal pribadi atau pembiayaan informal, yang membuat mereka tidak mampu membeli peralatan baru yang lebih efisien atau membangun sistem pengelolaan limbah yang sesuai standar. Selain itu, tingkat literasi lingkungan dan pemahaman terhadap konsep industri hijau juga masih rendah di kalangan pelaku IKM. Menurut Setiawan dan Nugroho (2022), sebagian besar pelaku IKM tidak menyadari bahwa praktik produksi yang mereka jalankan selama ini berdampak negatif terhadap lingkungan dan bisa menimbulkan sanksi regulasi di masa depan.

Hambatan lainnya adalah keterbatasan akses terhadap teknologi bersih dan minimnya infrastruktur pendukung. Di banyak daerah, tidak tersedia pusat daur ulang, teknologi pengolahan limbah, atau layanan konsultasi teknis yang dapat membantu IKM dalam melakukan transformasi hijau. Kementerian Perindustrian (2021) juga mencatat bahwa kebijakan pemerintah seringkali masih berfokus pada industri skala besar, sementara IKM sebagai sektor penyerap tenaga kerja terbesar belum mendapat dukungan afirmatif yang optimal dalam bentuk insentif, pelatihan, atau fasilitasi teknologi. Sebagai ilustrasi nyata, studi kasus IKM batik di daerah Pekalongan, Jawa Tengah, menggambarkan dengan jelas kesulitan yang dihadapi dalam penerapan prinsip industri hijau. Banyak pengrajin batik di wilayah tersebut masih menggunakan zat pewarna sintetis berbahan kimia tinggi yang mencemari sungai jika tidak diolah terlebih dahulu. Walaupun telah ada program dari pemerintah daerah untuk membangun Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) komunal, implementasinya tidak berjalan maksimal karena keterbatasan biaya operasional dan rendahnya partisipasi dari pelaku IKM (Yuliani & Handayani, 2021). Para pengusaha batik kecil juga enggan berpindah ke bahan pewarna alami karena dianggap lebih mahal dan sulit dalam proses produksinya. Hal ini menunjukkan bahwa tanpa dukungan nyata baik secara finansial maupun edukatif, penerapan industri hijau akan terus menghadapi resistensi dari para pelaku usaha kecil.

Selain itu, budaya bisnis yang kurang adaptif terhadap perubahan dan rendahnya tingkat inovasi juga memperparah keadaan. Banyak IKM lebih fokus pada mempertahankan cara produksi yang sudah ada dibanding mencoba pendekatan baru yang lebih berkelanjutan. Hal ini bisa disebabkan oleh ketakutan akan risiko kegagalan atau karena tidak adanya

contoh praktik sukses yang bisa mereka jadikan acuan. Secara keseluruhan, hambatan-hambatan ini menunjukkan bahwa transformasi menuju industri hijau pada sektor IKM tidak bisa diserahkan sepenuhnya kepada pelaku usaha. Diperlukan intervensi kebijakan yang lebih proaktif dan berpihak kepada pelaku IKM, termasuk melalui penyediaan insentif fiskal, program pendampingan teknologi, dan pelatihan peningkatan kapasitas sumber daya manusia. Tanpa upaya kolaboratif yang kuat dari pemerintah, swasta, dan masyarakat sipil, implementasi industri hijau dalam skala IKM akan terus tertinggal.

2.4 Regulasi Terkait Industri Hijau

2.4.1 Permenperin No. 13 Tahun 2019 tentang Industri Hijau

Industri Hijau adalah industri yang dalam proses produksinya mengutamakan upaya efisiensi dan efektivitas penggunaan sumber daya secara berkelanjutan sehingga mampu menyelaraskan pembangunan industri dengan kelestarian fungsi lingkungan hidup serta dapat memberi manfaat bagi masyarakat. Permenperin No. 13 Tahun 2019 mengatur mengenai Industri Tekstil Pencelupan, Pencapan, dan Penyempurnaan hal tersebut terdiri atas persyaratan teknis dan persyaratan manajemen. Persyaratan teknis tersebut terdiri atas bahan baku, bahan penolong, energi, air, proses produksi, produk, kemasan, limbah, dan emisi gas rumah kaca. Pada persyaratan manajemen terdiri atas beberapa aspek yaitu kebijakan dan organisasi, perencanaan strategis, pelaksanaan dan pemantauan, tinjauan manajemen, tanggung jawab sosial perusahaan dan ketenagakerjaan.

2.4.2 Permenperin No 10 Tahun 2023 Mengenai Standar Industri Hijau Pada IKM Batik

Permenperin ini ditetapkan pada 7 Juli 2023 dan mulai berlaku tanggal 10 Juli 2023. Tujuan utama penerbitannya adalah memperbarui dan menggantikan Permenperin No. 39 Tahun 2019, agar standar industri hijau yang diterapkan pada sektor batik sesuai dengan perkembangan industri dan kebutuhan lingkungan saat ini. Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2023 merupakan kebijakan pemerintah yang menetapkan Standar Industri Hijau (SIH) khusus untuk sektor industri batik, terutama yang dijalankan oleh pelaku Industri Kecil dan Menengah (IKM). Kebijakan ini bertujuan untuk mendorong pelaku industri batik menerapkan prinsip-prinsip produksi berkelanjutan, ramah lingkungan, dan efisien dalam penggunaan sumber daya. Industri batik, yang selama ini identik dengan penggunaan air, energi, dan bahan kimia, dianggap memiliki potensi dampak lingkungan yang signifikan jika tidak dikelola dengan baik. Oleh karena itu, Permenperin No. 10 Tahun 2023 hadir untuk mengatur standar teknis, manajemen produksi, dan tanggung

jawab lingkungan guna menciptakan proses produksi batik yang lebih hijau. Permen ini menggantikan aturan sebelumnya, yaitu Permenperin No. 39 Tahun 2019, dengan memperbarui standar dan memperkuat aspek audit serta pengawasan pelaksanaan industri hijau.

Ruang lingkup SIH untuk Industri Batik ini bertujuan mengatur kriteria, batasan, dan metode verifikasi atas persyaratan teknis dan persyaratan manajemen, pada persyaratan teknis, meliputi aspek bahan baku, bahan penolong, energi, air, produk, kemasan, limbah dan emisi gas rumah kaca. Pada persyaratan manajemen, meliputi aspek: kebijakan dan organisasi, perencanaan strategis, pelaksanaan dan pemantauan, tinjauan manajemen, tanggung jawab sosial perusahaan (corporate social responsibility) dan ketenagakerjaan.

2.4.3 Peraturan Lingkungan Hidup Terkait (UU No. 32 Tahun 2009, Permen LHK)

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (PPLH) merupakan regulasi utama yang mengatur pengendalian dampak lingkungan, termasuk pencemaran air. Dalam undang-undang ini, pencemaran lingkungan termasuk air—didefinisikan sebagai masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh aktivitas manusia yang menyebabkan kualitas lingkungan melampaui baku mutu yang telah ditetapkan oleh pemerintah.

Pencemaran air dalam UU ini dianggap sebagai salah satu bentuk kerusakan lingkungan yang harus dicegah dan ditanggulangi. Pemerintah dan pelaku usaha diwajibkan menjaga kualitas air melalui upaya pengendalian limbah, baik domestik maupun industri. UU ini mengamanatkan bahwa setiap kegiatan usaha yang menghasilkan limbah cair harus mengolah limbah tersebut terlebih dahulu agar memenuhi baku mutu sebelum dibuang ke badan air seperti sungai atau laut. Selain itu, pelaku usaha wajib memiliki izin pembuangan limbah cair dan menyusun dokumen lingkungan seperti AMDAL atau UKL-UPL sebagai bentuk tanggung jawab dan transparansi atas dampak kegiatan mereka terhadap lingkungan.

Penegakan hukum menjadi bagian penting dalam perlindungan air dari pencemaran. UU ini menetapkan sanksi tegas bagi pihak-pihak yang menyebabkan pencemaran air, baik berupa sanksi administratif, perdata, maupun pidana. Sanksi pidana bisa mencapai hukuman penjara hingga 10 tahun dan denda hingga Rp10 miliar, tergantung pada tingkat kerusakan yang ditimbulkan. Dalam kasus yang menyebabkan kerugian besar atau membahayakan kesehatan manusia, pelaku dapat dikenai hukuman lebih berat.

Selain pengawasan dari pemerintah, masyarakat juga diberikan hak untuk berperan serta dalam pelestarian lingkungan, termasuk dalam hal pengawasan terhadap pencemaran air. Masyarakat dapat melaporkan dugaan pencemaran kepada instansi terkait melalui mekanisme pengaduan lingkungan. Partisipasi publik ini diharapkan menjadi bagian dari sistem perlindungan lingkungan yang kolaboratif dan berkelanjutan.

Dengan demikian, Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tidak hanya menekankan pentingnya mencegah pencemaran air melalui pengelolaan limbah yang baik, tetapi juga menegaskan tanggung jawab hukum serta keterlibatan aktif masyarakat dalam menjaga kualitas sumber daya air sebagai bagian dari lingkungan hidup yang sehat dan berkelanjutan.

2.4.4 Regulasi Tata Ruang dan Pemanfaatan Lahan (UU No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, RTRW)

Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang mengatur bagaimana ruang di darat, laut, dan udara dirancang, dimanfaatkan, serta dikelola secara terintegrasi dan berkelanjutan. Dalam konteks perlindungan lingkungan, UU ini menegaskan bahwa setiap bentuk pemanfaatan ruang wajib memperhatikan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup. Hal ini bertujuan agar pemanfaatan ruang tidak menimbulkan kerusakan lingkungan atau bencana ekologis.

Pasal-pasal dalam UU ini menyatakan bahwa penataan ruang harus menjamin keberlanjutan fungsi lingkungan hidup, termasuk dalam perencanaan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) baik nasional, provinsi, maupun kabupaten/kota. RTRW menjadi acuan utama untuk mengatur zona-zona pemanfaatan lahan seperti kawasan lindung, kawasan budidaya, permukiman, industri, pertanian, hingga infrastruktur. Dalam menetapkan RTRW, pemerintah diwajibkan melakukan kajian lingkungan strategis untuk mengidentifikasi potensi dampak lingkungan jangka panjang dari aktivitas yang direncanakan di suatu wilayah.

UU ini juga mewajibkan bahwa setiap kegiatan pemanfaatan ruang tidak boleh bertentangan dengan rencana tata ruang yang telah ditetapkan. Kegiatan yang mengakibatkan pencemaran atau degradasi lingkungan, seperti alih fungsi lahan hutan lindung atau pembangunan di kawasan rawan bencana, dianggap sebagai pelanggaran terhadap peraturan tata ruang. Oleh karena itu, pengendalian pemanfaatan ruang dilakukan melalui perizinan, insentif dan disinsentif, serta pengenaan sanksi administratif atau pidana bagi pelanggar.

Secara keseluruhan, UU No. 26 Tahun 2007 menekankan bahwa tata ruang bukan hanya soal pengembangan wilayah, tetapi juga tentang melindungi kualitas lingkungan hidup. Penataan ruang yang tepat akan mencegah pencemaran, menjaga fungsi ekosistem alami, serta memastikan pembangunan berjalan seimbang antara aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan.

2.4.5 Relevansi Regulasi terhadap Aktivitas Produksi IKM Batik

IKM Batik di Kota Pekalongan dikenal sebagai salah satu penggerak ekonomi kreatif daerah, namun aktivitas produksinya yang belum menerapkan prinsip industri hijau telah menimbulkan persoalan lingkungan serius, khususnya pencemaran Sungai Loji. Pencemaran ini umumnya berasal dari pembuangan limbah cair batik yang mengandung bahan kimia dan pewarna tekstil ke badan sungai tanpa pengolahan yang memadai. Hal ini menunjukkan pelanggaran terhadap sejumlah regulasi nasional yang secara langsung mengatur perlindungan lingkungan dan tata ruang.

Pertama, berdasarkan Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, pencemaran air akibat limbah industri merupakan pelanggaran terhadap baku mutu lingkungan. Setiap pelaku usaha, termasuk IKM batik, berkewajiban untuk mengelola limbahnya sebelum dibuang ke lingkungan. Tidak adanya instalasi pengolahan air limbah (IPAL) atau pelanggaran terhadap izin lingkungan dapat dikenakan sanksi administratif, bahkan pidana. Dengan kata lain, pencemaran Sungai Loji oleh pelaku IKM batik mencerminkan tidak dijalankannya tanggung jawab hukum sesuai ketentuan tersebut.

Kedua, Permenperin No. 10 Tahun 2023 tentang Standar Industri Hijau untuk Industri Batik mewajibkan pelaku IKM batik menerapkan prinsip efisiensi sumber daya, pengelolaan limbah yang ramah lingkungan, dan sertifikasi industri hijau. Fakta bahwa banyak IKM di Pekalongan belum mengikuti prosedur ini menunjukkan rendahnya kepatuhan terhadap regulasi teknis industri yang sudah dirancang untuk mencegah kerusakan lingkungan sekaligus meningkatkan daya saing industri batik.

Ketiga, pencemaran Sungai Loji juga bertentangan dengan prinsip penataan ruang yang diatur dalam UU No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, yang mewajibkan pemanfaatan ruang sesuai dengan daya dukung dan daya tampung lingkungan. Kawasan sungai seperti Loji semestinya masuk dalam kategori kawasan lindung atau sempadan sungai yang tidak boleh digunakan untuk kegiatan industri yang berpotensi mencemari lingkungan.

Ketidaksesuaian antara kegiatan produksi IKM batik dengan tata ruang wilayah Kota Pekalongan menunjukkan lemahnya pengendalian dan pengawasan tata ruang oleh pemerintah daerah.

Dari sisi tata kelola, kejadian ini mencerminkan adanya kesenjangan antara regulasi dan implementasi. Meski peraturan sudah tersedia, belum semua pelaku IKM memperoleh pembinaan atau fasilitas yang memadai untuk beralih ke sistem produksi yang lebih ramah lingkungan. Di sisi lain, pemerintah daerah memiliki peran strategis untuk mendorong penerapan Industri Hijau melalui pembinaan teknis, penyediaan infrastruktur seperti IPAL komunal, serta pengawasan yang konsisten.

2.5 Metode SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats)

2.5.1 Pengertian dan Tujuan Analisis SWOT

Analisis SWOT merupakan salah satu alat manajemen strategis yang digunakan untuk memahami kondisi internal dan eksternal suatu organisasi, program, maupun kegiatan. SWOT adalah akronim dari Strengths (kekuatan), Weaknesses (kelemahan), Opportunities (peluang), dan Threats (ancaman). Keempat elemen ini digunakan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi faktor-faktor yang dapat mendukung atau menghambat pencapaian tujuan strategis. Menurut Rangkuti (2014:19), analisis SWOT adalah instrumen untuk menyusun perencanaan strategis dengan cara membandingkan antara faktor internal (kekuatan dan kelemahan) dan faktor eksternal (peluang dan ancaman). Melalui pemetaan SWOT, suatu entitas dapat menyusun strategi yang bersifat agresif (menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang), strategi diversifikasi (menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman), strategi turnaround (mengurangi kelemahan dengan memanfaatkan peluang), dan strategi defensif (meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman). Sementara itu, menurut David (2011:165), analisis SWOT membantu organisasi mengidentifikasi dan mengevaluasi hubungan antara faktor internal dan eksternal secara sistematis.

SWOT juga digunakan dalam tahap formulasi strategi, yaitu untuk memadukan potensi internal dengan kondisi lingkungan eksternal dalam rangka meraih keunggulan kompetitif dan mencapai keberlanjutan usaha. Analisis SWOT menitikberatkan pada kemampuan suatu organisasi atau program dalam mengelola kekuatannya secara optimal, memperbaiki atau menghindari kelemahan yang ada, serta tanggap dalam menghadapi perubahan dan tantangan eksternal. Oleh karena itu, metode ini sangat fleksibel dan dapat

diterapkan tidak hanya pada perusahaan besar, tetapi juga pada skala kecil dan menengah, termasuk dalam konteks pengelolaan lingkungan oleh pelaku Industri Kecil dan Menengah (IKM). Dalam konteks lingkungan, analisis SWOT dapat digunakan untuk menyusun strategi pengurangan pencemaran secara lebih terarah, seperti pada kasus pencemaran Sungai Loji oleh industri batik. Dengan menggunakan pendekatan SWOT, pelaku IKM batik dan pemerintah daerah dapat memahami kondisi internal industri misalnya kesadaran pelaku usaha, teknologi yang digunakan, dan kebijakan yang berlaku dan merespons faktor eksternal seperti peraturan lingkungan, tren pasar, dan tekanan sosial dari masyarakat terdampak.

2.6 Soft System Methodology (SSM)

2.6.1 Konsep Dasar SSM dan Asal-usulnya

Soft Systems Methodology (SSM) dikembangkan oleh Peter Checkland era tahun 60-an di Universitas Lancaster di Inggris. Pada awalnya SSM digunakan sebagai alat pemodelan untuk memahami secara mudah permasalahan yang akan digambarkan dalam bentuk “nyata”, tetapi kecenderungan beberapa tahun kemudian telah digunakan sebagai alat pengembangan untuk kegiatan pembelajaran dan pemaknaan. Dasar Soft Systems Methodology (SSM) berawal dari pemikiran terkait dengan partisipasi seseorang dalam suatu proses menemukan situasi masalah serta cara untuk memperbaikinya. Partisipasi ini tentu akan mengakibatkan orang tersebut akan lebih suka untuk mengerti perbaikan yang diharapkan, merasa memiliki permasalahan tersebut, dan berkomitmen untuk merubahnya. SSM adalah sebuah metodologi yang cocok untuk membantu suatu organisasi dalam menjelaskan tujuan mereka dan kemudian merancang sistem aktivitas manusia untuk mencapai tujuan tersebut.

2.6.2 SSM dalam Konteks Pengambilan Keputusan Partisipatif

Soft system methodology (SSM) adalah sebuah metodologi yang cocok untuk membantu suatu organisasi dalam menjelaskan tujuan mereka dan kemudian merancang sistem aktivitas manusia untuk mencapai tujuan tersebut. Dalam bukunya [1] yang berjudul “Soft Systems Methodology in Action”, Peter Checkland mengungkapkan bahwa pada umumnya manusia menggunakan pengalamannya baik yang bersifat individu ataupun publik untuk melakukan sebuah tindakan. Sejumlah tindakan terarah yang berasal dari pengalaman berbasis pengetahuan akan menghasilkan pengalaman baru. Perhatikan siklus yang menggambarkan antara pengalaman dan aksi berikut ini :

2.7.2 Komponen dan Data dalam SIG

SIG terdiri dari tiga komponen penting, yaitu perangkat keras, perangkat lunak, dan manusia sebagai pengguna. Perangkat keras SIG meliputi CPU, monitor, printer, digitizer, scanner, plotter, CD rom, VDU, dan flash disk. Perangkat lunak SIG berupa program-program pendukung kerja SIG seperti input data, proses data, dan output data. Contoh perangkat lunak dari SIG adalah program kerja seperti Q-GIS, ArchView, dan ArcGis. Manusia sebagai pengguna SIG bertanggung jawab dalam pengumpulan, proses, analisis, dan publikasi data geografis.

Secara umum, data geografis mencakup informasi tentang posisi dan atribut dari objek atau fenomena di bumi, dan penggunaan teknologi SIG memungkinkan pengolahan, analisis dan visualisasi data geografis untuk mendukung pengambilan keputusan yang berbasis lokasi. Karakteristik utama dari data geografis adalah bagaimana proses pengumpulan datanya dan memeliharanya untuk suatu kepentingan. Perkembangan teknologi yang semakin hari semakin cepat dalam pengambilan data geografis telah membuat perekaman terhadap data berubah menjadi bentuk digital. Salah satu perkembangan teknologi yang berpengaruh terhadap perekaman data pada saat ini adalah teknologi Global Positioning System (GPS) dan Penginderaan Jauh (Remote Sensing)

2.7.3 Analisis Kesesuaian Lahan dan Tata Ruang dengan SIG

Secara umum, data geografis mencakup informasi tentang posisi dan atribut dari objek atau fenomena di bumi, dan penggunaan teknologi SIG memungkinkan pengolahan, analisis dan visualisasi data geografis untuk mendukung pengambilan keputusan yang berbasis lokasi. Karakteristik utama dari data geografis adalah bagaimana proses pengumpulan datanya dan memeliharanya untuk suatu kepentingan. Perkembangan teknologi yang semakin hari semakin cepat dalam pengambilan data geografis telah membuat perekaman terhadap data berubah menjadi bentuk digital. Salah satu perkembangan teknologi yang berpengaruh terhadap perekaman data pada saat ini adalah teknologi Global Positioning System (GPS) dan Penginderaan Jauh (Remote Sensing).

Penggunaan SIG dalam aspek tata ruang dan guna lahan memberikan kontribusi yang sangat signifikan khususnya bagi para perencana wilayah dan kota. Aplikasi SIG memudahkan untuk melakukan berbagai visualisasi data geografis, analisis, pemodelan, monev, serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam suatu proses perencanaan.