

---

## ANALISIS KEBIJAKAN PENCEMARAN LINGKUNGAN LAUT SEKITAR PESISIR PANTAI KABUPATEN REMBANG MENGGUNAKAN SOFTWARE EXPERT CHOICE

Ahmad Lazim, Dessalma Ayu Ningtias, Dewi Laksmi Kusuma Wardani, Irma Yunita  
Program Studi S1 Administrasi Publik K. Rembang, Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik  
Universitas Diponegoro

[ahmadlazim@students.undip.ac.id](mailto:ahmadlazim@students.undip.ac.id), [dessalmaayuningtias@students.undip.ac.id](mailto:dessalmaayuningtias@students.undip.ac.id),  
[dewilaksmikusumawardani@students.undip.ac.id](mailto:dewilaksmikusumawardani@students.undip.ac.id), [irmayunita@students.undip.ac.id](mailto:irmayunita@students.undip.ac.id)

---

### ABSTRAK

*Kerusakan lingkungan merupakan hal yang sudah menjadi fenomena menjamur di kalangan masyarakat. Lebih khususnya lagi fenomena kerusakan lingkungan yang terjadid di wilayah pesisir pantai seperti halnya yang terjadi di Kabupaten Rembang dengan garis sepanjang garis pantai sepanjang 51,5 km<sup>2</sup> terdapat setidaknya 15% wilayah pesisir pantai Kabupaten Rembang tercemari entah dari limbah domestik atau karena limbah industri yang tersalurkan langsung ke wilayah laut. Maka dari itu yang menjadi fokus dalam analisis ini adalah kebijakan apa dapat diterapkan agar pelanggaran pencemaran lingkungan laut tidak kembali terjadi dengan menggunakan analisis Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dengan Software Expert Choice. Analytical Hierarchy Process (AHP)*

**Kata Kunci :** *Pencemaran Lingkungan laut, kondisi laut Rembang, penanganan masalah laut di Kabupaten Rembang*

---

## POLICY ANALYSIS OF MARINE ENVIRONMENTAL POLLUTION AROUND THE COASTAL COAST OF REMBANG DISTRICT USING SOFTWARE EXPERT CHOICE

### ABSTRACT

*Environmental damage is something that has become a mushrooming phenomenon among society. More specifically, the phenomenon of environmental damage that occurs in coastal areas, as is the case in Rembang Regency, with a stretch along the coastline of 51.5 km<sup>2</sup>, at least 15% of the coastal area of Rembang Regency is polluted either by domestic waste or by industrial waste which is channeled directly to sea area. Therefore, the focus in this analysis is what policies can be implemented so that violations of marine environmental pollution do not occur again by using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method with Expert Choice Software. Analytical Hierarchy Process (AHP)*

**Keywords :** *Marine environmental pollution, Rembang sea condition, Handling marine problems in Rembang Regerency*

---

## PENDAHULUAN

Laut merupakan salah satu dari 17 tujuan Sustainable Development Goals (SDGs) atau pembangunan berkelanjutan (2015-2030) yang diukur melalui keseimbangan tiga dimensi pembangunan berkelanjutan yaitu lingkungan, sosial dan ekonomi. Laut adalah perairan yang memiliki kemampuan untuk mempertahankan kelestarian ekosistem yang berfungsi sebagai penampungan akhir dari segala jenis limbah air yang dihasilkan dari aktivitas manusia. Seperti yang diungkapkan oleh Darmono (2001) laut menerima bahan-bahan yang terbawa oleh air dari daerah pertanian, limbah rumah tangga, sampah, bahan buangan dari kapal, tumpahan minyak, dan bahan buangan lainnya.

Laut dianggap sebagai tempat pembuangan akhir bagi kehidupan manusia, namun hal itu diabaikan oleh manusia karena laut memiliki volume air yang cukup besar dan memiliki kemampuan untuk menghancurkan segala jenis zat yang dirasa tidak akan menimbulkan dampak sama sekali. Terdapat suatu ekosistem kehidupan di dalam laut yang harus dilestarikan yang memiliki kemampuan untuk mempertahankan suatu keseimbangan dan salah satu kebutuhan manusia. Kelestarian air laut apabila tercemar oleh zat-zat yang ditimbulkan oleh limbah manusia secara terus-menerus dengan volume yang besar dalam konsentrasi yang tinggi, maka dapat menyebabkan rusaknya keseimbangan laut, rusaknya keseimbangan laut dapat berdampak pada

kelestarian alam dan terjadi dampak global untuk selanjutnya.

Pencemaran sampah laut di Indonesia merupakan permasalahan yang dihadapi Indonesia dan menjadi faktor utama permasalahan pencemaran di laut Indonesia, dimana laut dilindungi untuk mencapai pembangunan berkelanjutan dan memecahkan masalah-masalah yang ada untuk saat ini dan untuk keberlangsungan kehidupan di masa depan. Pencemaran sampah dapat berasal dari sampah yang dihasilkan oleh manusia yang dibuang ke sungai yang selanjutnya mengalir akan bermuara ke laut atau aktivitas manusia yang secara langsung membuang sampah ke laut. Sampah laut (Marine Debris) merupakan bahan padat persisten yang sengaja atau tidak sengaja dibuang dan ditinggalkan di lingkungan laut (CSIRO, 2014). Pencemaran sampah di laut dapat berasal dari beberapa faktor sampah, seperti sampah plastik, sampah kayu, sampah logam, sampah dari bahan organik, dan terdapat banyak sampah lainnya yang dapat mencemari laut.

Pencemaran air laut yang tidak dapat dihindarkan oleh limbah manusia yaitu sampah yang dihasilkan manusia, menurut hasil penelitian Jenna Jambeck (2015) mengatakan bahwa Indonesia merupakan negara yang berada di peringkat dua dunia penghasil sampah plastik ke laut yang mencapai 187,2 juta ton. Laut yang dianggap sebagai tempat pembuangan akhir bagi kehidupan manusia, namun hal itu diabaikan oleh manusia karena laut memiliki volume air yang cukup besar dan memiliki kemampuan untuk menghancurkan segala jenis zat yang

dirasa tidak akan menimbulkan dampak sama sekali. Kelestarian air laut apabila tercemar oleh zat-zat yang ditimbulkan oleh limbah manusia secara terus-menerus dengan volume yang besar dalam konsentrasi yang tinggi, maka dapat menyebabkan rusaknya keseimbangan laut, rusaknya keseimbangan laut dapat berdampak pada kelestarian alam dan terjadi dampak global untuk selanjutnya.

Kabupaten Rembang merupakan wilayah yang terletak di pantai utara Provinsi Jawa Tengah, memiliki luas sekitar 1.014 Km dengan panjang garis pantai 51,5 Km. 35% dari luas wilayah kabupaten Rembang merupakan wilayah pesisir dengan luas 355,95 Km<sup>2</sup>. Pencemaran laut di Kabupaten Rembang merupakan permasalahan serius yang mengancam ekosistem laut dan keberlanjutan lingkungan. Salah satu penyebab utama pencemaran laut adalah timbulan sampah laut yang terus meningkat dari berbagai sumber. Sebagian besar sampah laut di Kabupaten Rembang berasal dari aktivitas manusia di darat yang tidak dikelola dengan baik. Sampah-sampah plastik, botol, kemasan makanan, dan limbah rumah tangga lainnya sering kali dibuang sembarangan dan akhirnya mencapai laut melalui sungai-sungai atau aliran air hujan. Data survei menunjukkan bahwa sebagian besar sampah laut di Kabupaten Rembang berasal dari aktivitas pesisir seperti nelayan, industri perikanan, dan kegiatan pariwisata.

Masalah lain yang menyebabkan timbulan sampah laut di Kabupaten Rembang adalah kurangnya infrastruktur pengelolaan sampah yang memadai.

Fasilitas pembuangan sampah yang tidak sesuai standar dan kurangnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang baik menyebabkan sampah-sampah tersebut mudah mencapai laut. Data menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil sampah yang berhasil ditangkap dan didaur ulang, sedangkan sebagian besar akhirnya terbuang ke laut. Pencemaran laut memiliki dampak yang merugikan, bukan hanya bagi kehidupan biota laut, tetapi juga bagi kehidupan manusia yang bergantung pada sumber daya laut untuk kehidupan sehari-hari. Pencemaran laut dapat mengakibatkan kerusakan ekosistem, penurunan produksi perikanan, serta meningkatkan risiko terhadap kesehatan masyarakat melalui kontaminasi bahan kimia berbahaya yang terakumulasi dalam rantai makanan.

#### **Rumusan Masalah**

1. Bagaimana kondisi pengelolaan sampah di Kabupaten Rembang ?
2. Kriteria kebijakan apa yang diterapkan dalam mengentaskan permasalahan sampah di Kabupaten Rembang ?
3. Alternatif kebijakan apa yang harus diterapkan demi menuntaskan sampah di kabupaten Rembang ?

#### **Tujuan Penelitian**

1. Untuk Menganalisis kondisi pengelolaan sampah di Kabupaten Rembang
2. Untuk Menentukan dalam proses menuntaskan permasalahan sampah di Kabupaten Rembang
3. Untuk Menemukan hasil alternatif kebijakan dalam membantu

penanganan permasalahan sampah di rembang

## METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dimulai penjelasan studi pendahuluan seperti pengenalan wilayah studi, studi pustaka, identifikasi data dan perangkat lunak yang digunakan. Kemudian dilanjutkan dengan identifikasi masalah sehingga dapat disusun latar belakang masalah, rumusan masalah serta tujuan penelitian. Langkah selanjutnya yaitu dilakukan penentuan urutan prioritas penanganan jalan dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP).

Metode ini diawali dengan penyusunan hierarki dengan penentuan kriteria dan penentuan subkriteria. Selanjutnya dilakukan analisis pembobotan untuk menentukan skala prioritas penanganan pencemaran lingkungan laut. Kriteria yang digunakan dalam analisis metode AHP antara lain Pengelolaan Sampah dan Limbah Pesisir, Penguatan Aturan Hukum, dan Pemberdayaan Masyarakat Pesisir, dengan 6 alternatif pilihan kebijakan pencemaran lingkungan laut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Pengelolaan Sampah di Kabupaten Rembang

Kabupaten Rembang terletak di Pantai Utara Pulau Jawa yang memiliki garis pantai sepanjang 51,5 km<sup>2</sup> yang berarti bahwa 35% luas wilayah Rembang merupakan perairan. Sebagian pesisir

pantai kabupaten Rembang pada dasarnya mengalami permasalahan terkait pencemaran laut yang signifikan. Dari data Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) di Kabupaten Rembang, tercatat bahwa Kabupaten Rembang mengalami penurunan kualitas lingkungan hidup yang signifikan dari tahun 2020 hingga 2022 dengan poin pada tahun 2020 sebesar 68,1 poin, tahun 2021 sebesar 67,67 poin, serta pada tahun 2022 hanya sebesar 65,9 poin. Hal ini menandakan adanya penurunan kualitas air, udara, lahan maupun kualitas air laut yang ada di Kabupaten Rembang. Data tersebut didukung adanya fakta bahwa seringkali ditemui kasus pencemaran air laut yang ada di Kabupaten Rembang. Salah satu bukti pencemaran air laut dapat dijumpai pada tumpukan sampah di pesisir Laut Desa Tasikagung Rembang sebagai berikut:

**Gambar 1.** Tumpukan Sampah di Pesisir Laut Desa Tasikagung Rembang terkini



Permasalahan lain dijumpai di perairan Pantai Wates dimana dalam penelitian yang dilakukan pada tahun 2022

oleh Heni dkk, terkait Analisis Status Pencemaran Air di Pantai Wates, Kabupaten Rembang dengan hasil penelitian menunjukkan semua variabel melebihi baku mutu air laut untuk wisata bahari, sedangkan peruntukan biota laut semua variabel melebihi baku mutu kecuali variabel amonia masih memenuhi baku mutu untuk biota laut. Indeks Pencemaran pada sampling ke-1 sebesar 7,17 dan sampling ke-2 sebesar 8,67. Nilai tersebut menunjukkan bahwa perairan Pantai Wates tergolong tercemar sedang saat pasang purnama dan pasang perbani. Hasil analisis rasio BOD/COD menunjukkan bahan pencemar bersifat biodegradable dengan nilai rasio BOD/COD pada sampling ke-1 dan sampling ke-2 sebesar 0,31. Akhir-akhir ini juga marak diberitakan terkait permasalahan pencemaran air pada pantai Plawangan Rembang dimana banyak sekali tumpukan sampah di area pesisir pantai. Tumpukan sampah menghiasi Pesisir Pantai sepanjang 200 meter yang terdiri dari sampah organik maupun anorganik seperti botol plastik, pecahan botol kaca, botol bekas, limbah rumah tangga, bahkan sampah jenis B3 juga menutupi keindahan pantai tersebut. Warga setempat mengeluhkan bau tidak sedap yang ditimbulkan serta permasalahan kesehatan yang ditimbulkan seperti diare, gangguan pernapasan dan sebagainya. Hal ini dikarenakan tidak ada tindakan yang diambil oleh pemerintah sejak 5 tahun terakhir. Berikut kondisi Pantai Plawangan.

**Gambar 2.** Kondisi pantai plawangan.



Pencemaran pantai pada dasarnya sangat merusak kelestarian lingkungan bahkan dapat menyebabkan penyakit. Pengetahuan tentang pengelolaan sampah dan limbah tentunya sangat dibutuhkan bagi warga sekitar pantai di Kabupaten Rembang. Oleh karena itu perlu dikembangkan kegiatan pengelolaan sampah serta edukasi terkait dampak pencemaran laut kepada masyarakat. Pemerintah juga harus berupaya melaksanakan peraturan dan mengupayakan penegakan hukum dalam pengelolaan laut. Dengan adanya pengetahuan bagi masyarakat serta sinergitas aparat hukum dalam pengelolaan sampah dan limbah bagi masyarakat pesisir, maka akan berdampak besar pada kelestarian lingkungan sehingga kualitas lingkungan hidup khususnya pada sekitar pesisir dapat membaik.

## **Kriteria Alternatif Penuntasan Masalah Sampah di Kabupaten Rembang**

### **a. Efektivitas**

Kriteria ini berkaitan dengan apakah alternatif kebijakan yang direkomendasikan memberikan hasil yang maksimal. Dengan demikian, alternatif kebijakan yang diajukan dalam menyelesaikan permasalahan Pencemaran Sampah di Laut dapat dilakukan secara maksimal dan memberikan hasil, sehingga nantinya banyaknya sampah yang dibuang di laut dapat berkurang. Selain itu, alternatif kebijakan yang diajukan memusatkan pembahasan terhadap inti permasalahan pencemaran. Dalam hal ini terkait teknis pelaksanaan programnya berjalan dengan maksimal.

### **b. Efisiensi**

Kriteria ini berkaitan dengan dampak ekonomi yang dihasilkan dari adanya alternatif kebijakan yang diajukan. Dalam hal ini, program alternatif kebijakan yang diajukan tidak memerlukan biaya yang besar yang mana pelaksanaannya hanya membutuhkan tenaga profesional dalam memberikan edukasi dan pemahaman terkait pengolahan sampah menggunakan prinsip 3R dan sosialisasi terkait dampak buruk dari pembuangan sampah di laut, sehingga meminimalisir hal yang perlu dikeluarkan atau hal yang tidak diinginkan.

### **c. Responsivitas**

Kriteria ini berkaitan dengan alternatif kebijakan yang mana didalamnya mencakup kecakapan pihak terkait dalam menanggapi permasalahan yang sedang terjadi dan memerlukan responsivitas dari pihak pemerintah terkait permasalahan Pencemaran Sampah di Laut, sehingga

respon yang dilakukan pemerintah dan pihak lainnya terkait Permasalahan ini bisa memberikan respon yang maksimal dan bisa mengatasi permasalahan Pencemaran laut di Kabupaten Rembang.

### **d. Kelayakan**

Kriteria ini berkaitan dengan kesesuaian dan kelayakan alternatif kebijakan terhadap permasalahan yang ada. Dalam mengajukan alternatif kebijakan tentunya perlu menyesuaikan terhadap permasalahan yang terjadi, sehingga mampu memperkirakan apakah kebijakan tersebut layak atau setidaknya sesuai dengan permasalahan yang ada. Kedua alternatif kebijakan yang diajukan dirasa telah sesuai ataupun layak dengan inti permasalahan dari tingginya pencemaran laut yang terjadi, karena seperti yang diketahui bahwa permasalahan ini terjadi karena masyarakat yang membuang sampah dilaut, yang mana tentunya terjadi akibat masih rendahnya pemahaman masyarakat terkait pentingnya pengelolaan yang baik pada sampah baik itu sampah organik maupun anorganik sehingga pemberian pemahaman kepada masyarakat itu sangat penting dan bisa menjadikan solusi untuk pemerintah dalam menangani kasus pencemaran laut di Kabupaten Rembang dan mampu untuk mengurangi pencemaran di laut

### **e. Kecukupan**

Menentukan alternatif kebijakan tentunya harus memperkirakan kecukupan dalam penyelesaian terhadap permasalahan yang ada, diperlukan alternatif atau kebijakan yang mampu menyelesaikan dan menekan terhadap hal

yang menjadi inti permasalahan, karena apabila suatu alternatif dirasa tidak cukup sesuai menyelesaikan atau tidak sesuai dengan yang menjadi permasalahan, alternatif tersebut tidak cukup baik untuk menjadi sebuah kebijakan.

f. Kesamaan

Dalam kriteria ini berkaitan dengan pemerataan terhadap masyarakat penerima kebijakan ataupun alternatif kebijakan, tentunya semua orang memiliki hak yang sama untuk mendapatkan perlakuan serta informasi yang sama, sama halnya dalam kedua alternatif kebijakan ini. Target utama dari alternatif kebijakan ini adalah masyarakat sekitar pesisir laut sebagai pihak yang dirasa perlu mengetahui atau menerima alternatif kebijakan tersebut, sehingga dalam pelaksanaannya, pihak terkait perlu memberikan program atau informasi yang sama kepada pihak tertuju sehingga tidak ada perbedaan penafsiran atau penerimaan informasi yang diberikan.

### **Alternatif Kebijakan Penuntasan Masalah Sampah di Kabupaten Rembang.**

#### **a. Pengendalian Sampah dan Limbah Pesisir**

Kebijakan Pengendalian Sampah dan Limbah pesisir dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa program sebagai berikut:

- Penyediaan Bank Sampah: Program penyediaan bank sampah diperlukan karena dapat menumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya memilah sampah kemudian

masyarakat mendapat keuntungan dari dikumpulkannya sampah yang hendak disetorkan. Cara ini sudah dilaksanakan di Jakarta, Bandung, Malang dan kota besar lainnya dan terbukti efektif untuk meningkatkan kesadaran masyarakat.

- Program 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*): Penerapan program 3R penting bagi masyarakat karena sifat *Reduce* adalah membatasi penggunaan sampah, *Reuse* yakni menggunakan ulang sampah, serta *Recycle* dengan mendaur ulang sampah. Program 3R nantinya akan menumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya mengurangi sampah. Dengan konsep *Recycle* sampah organik dapat didaur ulang menjadi pupuk sedangkan sampah anorganik dapat didaur ulang menjadi kerajinan ataupun *ecobrick*.
- Penambahan tempat pembuangan sampah (TPS) sesuai dengan jenis sampah: Penambahan TPS ini didasari karena keterbatasan tempat sampah yang tersedia di pesisir pantai. Contoh kasus keterbatasan tempat sampah di Pelabuhan Tasikagung yang mengakibatkan masyarakat setempat atau para pengunjung membuang sampah di laut.
- Penyediaan IPAL (Instansi Pengelolaan Air Limbah) : Pentingnya pengelolaan air limbah pada Industri memang sudah sepatutnya dilakukan untuk

meminimalisir pencemaran pada lingkungan khususnya pada wilayah pesisir. Hal ini dikarenakan beberapa partikel atau senyawa yang terdapat dalam limbah industri dapat menimbulkan dampak buruk pada biota laut bahkan dapat menurunkan kualitas air laut.

#### b. Penguatan Aturan Hukum

Kebijakan pertegas aturan hukum dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa program sebagai berikut:

- Pemberian sanksi, dikarenakan efek jera yang ampuh selain terkena sanksi hukum dia juga sanksi sosial karena perilakunya.
- Pemberlakuan denda bagi yang melanggar, selain dapat mendapatkan sanksi pembersihan pantai, masyarakat juga bisa mendapatkan denda yang nantinya untuk memberikan efek jera dan juga uang yang didapatkan dari denda tersebut, akan bisa menambah untuk retribusi pengelolaan sampah.

#### c. Pemberdayaan Masyarakat Pesisir

Kebijakan pemberdayaan masyarakat pesisir dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa program sebagai berikut:

- Sosialisasi dan edukasi pada masyarakat terhadap bahaya pencemaran dan cara pengelolaan sampah, bahwasannya diharapkan masyarakat bisa mandiri dalam mengelola permasalahan di

lingkungannya akibat sampah dan limbah.

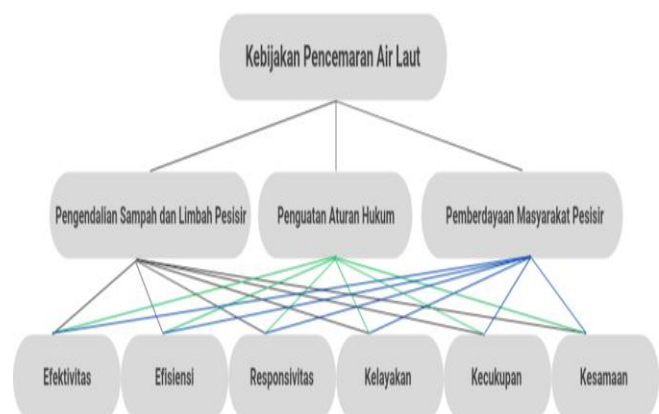
- Program relawan peduli laut dengan mengadakan bersih pantai seminggu sekali, dengan mengajak masyarakat sekitar dengan menjalankan kegiatan tersebut dikemas dengan baik agar memiliki daya tarik untuk masyarakat sekitar dalam ikut andil membersihkan lingkungan.

### Penilaian Alternatif Kebijakan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dengan Software Expert Choice.

#### Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah suatu metode unggul untuk memilih aktivitas yang bersaing atau banyak alternative berdasarkan kriteria tertentu. Atau khusus. Kriteria dapat bersifat kuantitatif atau kualitatif, dan bahkan kriteria kuantitatif ditangani dengan struktur kesukaan pengambil keputusan daripada berdasarkan angka.

**Gambar 3.** Struktur Hierarki AHP



Struktur sebuah model AHP adalah model dari sebuah pohon terbaik. Ada suatu tujuan tunggal di puncak pohon



yang mewakili tujuan dari masalah pengambilan keputusan. Seratus persen bobot keputusan dan di titik ini. Tepat dibawah tujuan adalah titik daun yang menentukan kriteria, baik kualitatif maupun kuantitatif. Bobot Tujuan harus dibagi diantara titik-titik kriteria berdasarkan rating. Prinsip-prinsip *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai berikut:

1. *Decomposition*
  - a. Setelah persoalan didefinisikan, maka dilakukan *decomposition* yaitu memecah persoalan yang utuh menjadi unsur-unsurnya.
  - b. Hal ini yang menjadi alasan proses ini dinamakan hirarki.
2. *Comparative Judgement*
  - a. Prinsip ini dilakukan dengan membuat penilaian tentang kepentingan relatif dan elemen pada suatu tingkat dalam kaitannya dengan tingkat di atasnya.
  - b. Penilaian ini sangat penting karena akan berpengaruh terhadap prioritas elemen-elemen yang ada
3. *Synthesis of Priority*
  - a. Dari setiap matriks *pairwise comparison* kemudian dicari *local priority*.
  - b. Matriks-matriks *pairwise comparison* terdapat pada setiap tingkat, sehingga untuk mendapatkan *global priority* harus dilakukan sintesis di antara *local priority*.
4. *Logical Consistency*

Konsisten memiliki 2 makna yaitu :

- a. Obyek-obyek yang serupa dapat dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi.
- b. Menyangkut tingkat hubungan antara obyek-obyek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

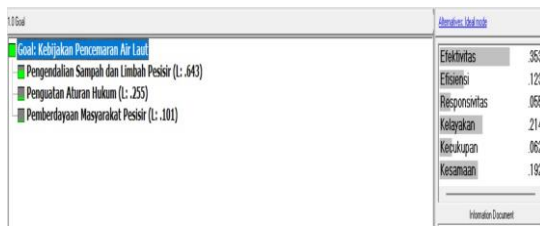
Tahapan metode *Analytical Hierarchy Process* sebagai berikut (Kadarsyah Suryadi dan Ali Ramdhani, 1998) :

- Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
- Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan utama.
- Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya.
- Melakukan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh jumlah penilaian seluruhnya sebanyak  $n \times [(n-1)]$  buah, dengan  $n$  adalah banyaknya elemen yang dibandingkan.
- Menghitung nilai eigen dan menguji konsistensinya.
- Mengulangi langkah 3,4, dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.

- Menghitung vector eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan.
- Memeriksa konsistensi hirarki.

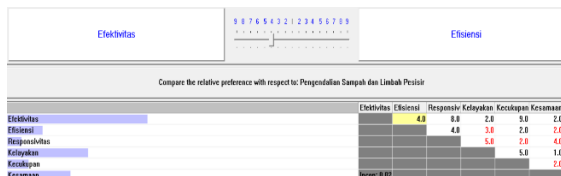
Ada beberapa input *rarity* sampai didapatkan hasil sesuai dengan penjelasan pada gambar 3 dibawah ini.

**Gambar 4.** Input Data Kriteria dan Alternatif Kebijakan



Pada Gambar 4 diatas dijelaskan bahwa langkah pertama dalam membuat kriteria alternatif kebijakan pencemaran air laut diinput sesuai dengan hasil penilaian kelompok kami. Gambar diatas meliputi kriteria efektivitas, efisiensi, responsivitas, kelayakan, kecukupan, dan kesamaan, dengan 6 alternatif pilihan kebijakan pencemaran air laut.

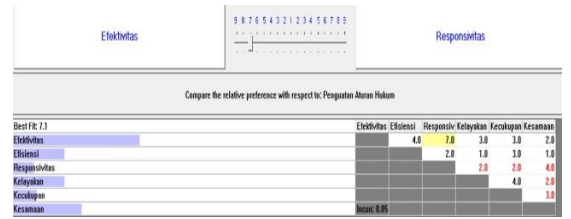
**Gambar 5.** Kriteria Input Data Pengendalian Sampah dan Limbah Pesisir.



Pada Gambar 5 diatas membandingkan kriteria pengendalian sampah dan limbah pesisir dengan 6 alternatif pilihan. Gambar ini menggambarkan pemilihan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan

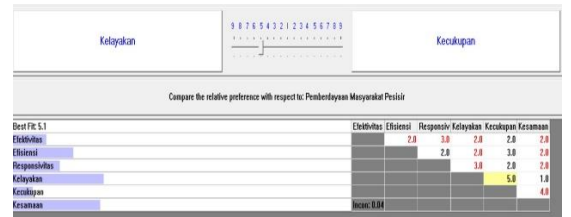
membandingkan hasil kriteria ci menurut di bawah 0,1 (Konsisten).

**Gambar 6.** Kriteria Input Data Penguatan Aturan Hukum



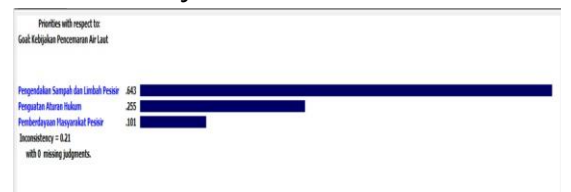
Pada Gambar 6 diatas membandingkan kriteria penguatan aturan hukum dengan 6 alternatif pilihan. Gambar ini menggambarkan pemilihan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan membandingkan hasil kriteria ci menurut di bawah 0,1 (Konsisten).

**Gambar 7.** Kriteria Input Data Pemberdayaan Masyarakat Pesisir



Pada Gambar 7 diatas membandingkan kriteria pemberdayaan masyarakat pesisir dengan 6 alternatif pilihan. Gambar ini menggambarkan pemilihan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan membandingkan hasil kriteria ci menurut di bawah 0,1 (Konsisten).

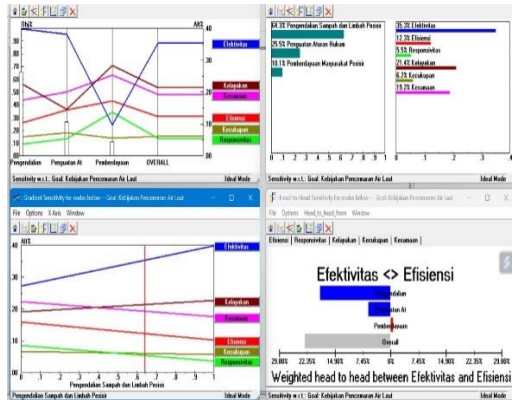
**Gambar 8.** Data Input Ranking Prioritas Kebijakan Pencemaran Air Laut



Pada gambar 8 diatas didapatkan urutan yang menjadi prioritas kebijakan

pencemaran air laut yang perlu ditingkatkan adalah 1 pengendalian sampah dan limbah plastik; 2 penguatan aturan hukum; dan 3 pemberdayaan masyarakat pesisir.

**Gambar 9.** Perolehan Hasil *Expert Choice* 11



Pada gambar 9 diatas dapat dijelaskan bahwa penggunaan *expert choice* dapat dengan cepat menentukan hasil penilaian kelompok kami. Hal ini dapat mempermudah dalam melakukan analisis data. Seperti kasus diatas bahwa kriteria kebijakan pencemaran air laut yang perlu diprioritaskan dari peringkat tertinggi hingga terendah adalah pengendalian sampah dan limbah plastik 64,3%, penguatan aturan hukum 25,5%, dan pemberdayaan masyarakat pesisir 10,1%. Kemudian dilanjutkan ranking prioritas kebijakan pencemaran air laut yang telah dijelaskan sebelumnya dengan prioritas tertinggi alternatif di Kabupaten Rembang untuk penanganannya adalah pengendalian sampah dan limbah pesisir.

Sehingga atas hasil analisa dengan menggunakan *Expert Choice* tersebut didapatkan hasil prioritas tertinggi hingga terendah dari 6 alternatif kebijakan

pencemaran air laut di Kabupaten Rembang yaitu pengendalian sampah dan limbah plastik, penguatan aturan hukum, dan pemberdayaan masyarakat pesisir.

## SIMPULAN

Sebuah lingkungan harus di jaga dan di kelola sedemikian lupa karena bagaimanapun juga lingkungan akan memberikan sebuah *feed back* atau timbal balik dari apa yang kita perbuat. kondisi lingkungan yang seringkali terabaikan oleh kepedulian manusia adalah lingkungan laut padahal laut menyimpan sejuta manfaat bagi kehidupan manusia. Seringkali masalah yang terjadi di lingkungan laut adalah pembuangan limbah dan tumpukan sampah di bibir pantai. Hal yang merusak lingkungan ini sering di anggap remeh oleh masyarakat khususnya di wilayah Rembang memiliki garis pantai sepanjang 51,5 km2 yang berarti bahwa 35% luas wilayah Rembang merupakan perairan namun yang miris adalah data pencemaran laut yang di keluarkan dari data indeks lingkungan hidup dari tahun 2020 hingga 2022 dengan poin pada tahun 2020 sebesar 68,1 poin, tahun 2021 sebesar 67,67 poin, serta pada tahun 2022 hanya sebesar 65,9 poin.

Hal ini menandakan adanya penurunan kualitas air, udara, lahan maupun kualitas air laut yang ada di Kabupaten Rembang. Contoh yang paling parah dan membuat miris adalah di wilayah Tasik agung dan juga di Kragan yang sepanjang garis pantainya di buat untuk pembuangan sampah oleh masyarakat sekitar dan tanpa

mempedulikan bagaimana dampaknya ke lingkungan.

## REFERENSI

- Astuti, R., & Nufus, H. (2022). Edukasi Bahaya Sampah Plastik Kepada Masyarakat Pesisir Di Pantai Pulot, Kecamatan Leupung, Kabupaten Aceh Besar. *Marine Kreatif*, 6(1), 36-45.
- Aziz, M. A., Dewanto, Y., & Primaningtyas, R. (2022). Penentuan Prioritas Penanganan Jalan di Kabupaten Kediri Dengan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process). *Jurnal EXTRAPOLASI P-ISSN*, 1698, 8259.
- Firmansyah, R. (2013). *Analisis Penentuan Sektor Unggulan Perekonomian Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Shift Share Terhadap Pertumbuhan Ekonomi (Studi di Kota Malang)* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- H. Sulistiyani, H. Haeruddin, and S. Rudiyaniti. (2022). "Analisis Status Pencemaran Air di Pantai Wates, Kabupaten Rembang," *Jurnal Pasir Laut*, vol. 6, no. 2, pp. 117-125.
- Indeks Kualitas Lingkungan Hidup di Kabupaten Rembang. (2022). <https://katalog.satudata.go.id/dataset/indeks-kualitas-lingkungan-hidup-di-kabupaten-rembang-2019-2022/resource/8fc5f87f-7969-4cbd-a686-2fc8fb22e4a0>
- Nurbani, E. S., Nugraha, L. G., Pitaloka, D., & Zunnuraeni, Z. (2021). Perlindungan Lingkungan Laut Oleh Pemerintah Desa:(Study Di Desa Senggigi, Lombok Barat). *Jurnal Kompilasi Hukum*, 6(2).
- Paulus, J. J., Rumampuk, N. D., Pelle, W. E., Kawung, N. J., Kemer, K., & Rompas, R. M. (2020). *Buku Ajar Pencemaran Laut*. Deepublish.Peraturan Daerah Kabupaten Rembang Nomor 1 Tahun 2019 Tentang Pengelolaan Sampah.
- Setiawan, C., & Emirisa, E. S. (2014). Analisis Kebijakan Terkait Prioritas Pilot Project Implementasi Sistem Informasi Menggunakan Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Pekommas*, 17(3), 129-138.
- Sulistiyani, H., Haeruddin, H., & Rudiyaniti, S. Analisis Status Pencemaran Air di Pantai Wates, Kabupaten Rembang. *Jurnal Pasir Laut*, 6(2), 117-125.
- Walalangi, J. Y., Ndobe, S., Mangitung, F., & Hasanah, N. (2023). Pengelolaan Sampah Laut Organik Dan Anorganik Bagi Masyarakat Pesisir Di Teluk Lalong Kota Luwuk. *Jurnal Cendekia Mengabdikan Berinovasi dan Berkarya*, 2(1), 17-21.
- Zulkifli, B. (2023). Bau Menyengat, Puluhan Ton Sampah Menggunung di Pesisir Plawangan Pantai Rembang. <https://www.tvonenews.com/amp/daerah/jateng/140020-bau-menyengat-puluhan-ton-sampah-menggunung-di-pesisir-plawangan-pantai-rembang>