

PRIORITAS PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR PERIKANAN PADA KAWASAN MINAPOLITAN DI KECAMATAN KUMAI KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT

NABILLA PUTERI NUR RADA, SONY HERDIANA

Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Nasional Bandung
Email: nabilla.puteri@itenas.ac.id

ABSTRAK

Kecamatan Kumai, Kabupaten Kotawaringin Barat, telah ditetapkan sebagai kawasan minapolitan perikanan tangkap, dengan Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Kumai sebagai pusat kegiatan. Pengembangan kawasan ini memerlukan infrastruktur perikanan yang terintegrasi dan tepat sasaran. Keterbatasan sumber daya pembangunan mengharuskan penentuan prioritas dalam pengembangan infrastruktur. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan prioritas pengembangan infrastruktur perikanan di kawasan minapolitan Kecamatan Kumai. Metode yang digunakan adalah Analytical Hierarchy Process (AHP), melibatkan empat pemangku kepentingan utama: Bappeda Kabupaten Kotawaringin Barat, UPT Pelabuhan Perikanan Kumai, dan dua perwakilan tokoh nelayan. Hasil analisis menunjukkan bahwa sub-sistem minabisnis usaha produksi memiliki bobot prioritas tertinggi sebesar 41%, diikuti oleh sub-sistem hilir pengolahan hasil sebesar 34%. Infrastruktur prioritas utama secara global terdiri dari pabrik es (16,83%), armada penangkapan ikan (14,93%), dan peralatan penangkapan ikan (13,62%). Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar perencanaan pengembangan infrastruktur perikanan yang lebih efektif dan berkelanjutan di kawasan minapolitan Kecamatan Kumai.

Kata kunci: minapolitan, infrastruktur perikanan, prioritas pengembangan, AHP

1. PENDAHULUAN

Kawasan minapolitan adalah pendekatan pembangunan wilayah yang berbasis perikanan, menekankan keterpaduan antara kegiatan hulu, produksi, pengolahan, dan pemasaran. Infrastruktur perikanan memiliki peranan penting dalam mendukung kelancaran rantai produksi serta meningkatkan nilai tambah hasil perikanan.

Kecamatan Kumai telah ditetapkan sebagai kawasan minapolitan perikanan tangkap, dengan PPI Kumai sebagai pusat aktivitas. Meskipun sebagian besar infrastruktur perikanan telah tersedia, masih terdapat permasalahan pada aspek kapasitas, fungsi operasional, dan pemanfaatan, terutama pada infrastruktur pengolahan dan pemasaran. Kondisi ini berdampak pada kinerja kawasan minapolitan secara keseluruhan.

Keterbatasan anggaran pembangunan memerlukan penentuan prioritas yang objektif dan sistematis dalam pengembangan infrastruktur perikanan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menentukan prioritas pengembangan infrastruktur perikanan kawasan minapolitan di Kecamatan Kumai dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Kecamatan Kumai, Kabupaten Kotawaringin Barat yang merupakan salah satu kawasan minapolitan tangkap dengan pusat kegiatan berada di PPI Kumai. Objek penelitian adalah infrastruktur perikanan yang mencakup sub-sistem minabisnis hulu, usaha produksi perikanan, hilir pengolahan hasil, dan hilir pemasaran.

2.1 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan pengambilan keputusan multikriteria menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer berasal dari wawancara terstruktur dan kuesioner AHP kepada empat responden kunci, yaitu perwakilan Bappeda Kabupaten Kotawaringin Barat, UPT Pelabuhan Perikanan Kumai, serta dua perwakilan tokoh nelayan. Data sekunder dikumpulkan melalui studi dokumentasi terhadap dokumen perencanaan, kebijakan, dan laporan instansi terkait yang mendukung penyusunan struktur hierarki dan penentuan alternatif infrastruktur.

2.2 Metode Analisis

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah metode pengambilan keputusan multikriteria yang digunakan untuk menentukan prioritas pengembangan infrastruktur pendukung kawasan minapolitan. Metode ini diterapkan melalui survei primer dengan menggunakan kuesioner kepada pemangku kepentingan terkait untuk menilai tingkat kepentingan relatif antar elemen keputusan (Saaty, 1980).

1. Penyusunan Struktur Hirarki

Struktur hierarki AHP terdiri dari tiga tingkat. Tingkat pertama adalah tujuan penelitian, yaitu menentukan prioritas pengembangan infrastruktur perikanan di kawasan minapolitan Kecamatan Kumai. Tingkat kedua mencakup kriteria yang merepresentasikan sub-sistem minabisnis, yaitu minabisnis hulu, usaha produksi perikanan, hilir pengolahan hasil, dan hilir pemasaran. Tingkat ketiga berisi alternatif infrastruktur untuk masing-masing sub-sistem.

2. Perbandingan Berpasangan dan Perhitungan Bobot

Setiap elemen dalam satu tingkat hierarki dibandingkan secara berpasangan untuk mengetahui tingkat kepentingan relatif antar elemen. Penilaian dilakukan melalui perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) antar elemen pada setiap tingkat hierarki menggunakan skala intensitas kepentingan 1–9. Hasil penilaian disusun dalam matriks perbandingan berpasangan $A = [a_{ij}]$ yang memenuhi sifat resiprokal, yaitu $a_{ii} = 1$ dan $a_{ij} = 1/a_{ji}$. Matriks perbandingan kemudian dinormalisasi dengan membagi setiap elemen terhadap jumlah kolomnya:

$$a'_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}}$$

Bobot prioritas (*eigen vector*) diperoleh dari rata-rata setiap baris matriks normalisasi:

$$w_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n a'_{ij}$$

Konsistensi penilaian diuji dengan menghitung nilai *eigen maksimum* (λ_{maks}):

$$\lambda_{maks} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{(Aw)_i}{w_i}$$

Nilai λ_{maks} digunakan untuk menghitung *Consistency Index (CI)* dan *Consistency Ratio (CR)*:

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} \quad CR = \frac{CI}{RI}$$

dengan *RI* merupakan Random Index berdasarkan ukuran matriks. Penilaian dinyatakan konsisten apabila $CR \leq 0,10$

3. Bobot Global dan Prioritas Akhir

Tahap akhir analisis AHP adalah perhitungan bobot global untuk menentukan prioritas akhir alternatif infrastruktur. Bobot global diperoleh dengan mengalikan bobot lokal alternatif dengan bobot kriteria pada tingkat di atasnya:

$$\text{Bobot Global} = \text{bobot kriteria} \times \text{bobot alternatif}$$

Bobot global digunakan untuk menyusun urutan prioritas pengembangan infrastruktur perikanan, di mana alternatif dengan bobot terbesar ditetapkan sebagai prioritas utama pengembangan kawasan minapolitan.

3. PEMBAHASAN

3.1 Prioritas Kriteria Pengembangan Infrastruktur Perikanan

Analisis menggunakan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* menunjukkan bahwa sub-sistem minabisnis usaha produksi perikanan memiliki bobot prioritas tertinggi sebesar 41%, diikuti oleh sub-sistem hilir pengolahan hasil dengan bobot 34%, sub-sistem hilir pemasaran sebesar 19%, dan sub-sistem minabisnis hulu yang memperoleh bobot terendah sebesar 7%. Temuan ini mengindikasikan bahwa para pemangku kepentingan menilai aspek produksi dan pengolahan sebagai faktor utama dalam meningkatkan kinerja kawasan minapolitan di Kecamatan Kumai.

Bobot tinggi pada sub-sistem usaha produksi menunjukkan pentingnya peningkatan kapasitas dan efisiensi aktivitas penangkapan ikan sebagai penggerak utama perekonomian kawasan. Di sisi lain, bobot besar pada sub-sistem hilir pengolahan hasil menunjukkan bahwa penguatan pengolahan dianggap strategis untuk menjaga mutu hasil tangkapan dan meningkatkan nilai tambah produk perikanan. Sub-sistem minabisnis hulu memiliki bobot terendah karena sebagian besar infrastruktur dasar di sub-sistem ini sudah tersedia dan berfungsi.

Tabel. 1 Bobot Prioritas Kriteria

Kriteria	%
Minabisnis usaha produksi	41%
Minabisnis hilir pengolahan hasil	34%
Hilir Pemasaran	19%
Minabisnis hulu	7%

Sumber: Hasil olah data, 2025

3.2 Pembobotan Alternatif Infrastruktur pada Setiap Sub-sistem Minabisnis

Pembobotan alternatif pada setiap sub-sistem minabisnis dilakukan untuk menentukan prioritas infrastruktur di setiap tahapan sistem minapolitan. Hasil pembobotan menunjukkan bahwa setiap sub-sistem memiliki karakteristik dan kebutuhan pengembangan yang berbeda, sehingga prioritas infrastruktur yang dihasilkan juga bervariasi.

3.2.1 Pembobotan Sub-sistem Minabisnis Hulu

Pada sub-sistem minabisnis hulu, infrastruktur kantor administrasi memiliki bobot prioritas tertinggi dibandingkan alternatif lainnya yaitu 56%. Ini menunjukkan bahwa fungsi koordinasi, pelayanan administrasi, dan pengelolaan kawasan minapolitan dianggap penting sebagai dasar pendukung kelancaran aktivitas perikanan. Sementara itu, infrastruktur lain seperti docking bengkel, tempat bongkar muat, dan kolam pelabuhan memiliki bobot lebih rendah karena dinilai sudah relatif tersedia atau berfungsi dengan baik.

Tabel. 2 Pembobotan Alternatif Minabisnis Hulu

Alternatif Infrastruktur	Bobot (%)
Kantor administrasi	56
<i>Docking</i> bengkel	17
Tempat bongkar muat	15
Kolam pelabuhan	12

Sumber: Hasil olah data, 2025

3.2.2 Sub-sistem Usaha Produksi Perikanan

Hasil pembobotan pada sub-sistem usaha produksi perikanan menunjukkan bahwa armada penangkapan ikan (38%) dan peralatan penangkapan ikan (35%) memiliki bobot tertinggi. Ini mencerminkan bahwa peningkatan kapasitas dan efisiensi penangkapan ikan adalah kebutuhan utama nelayan untuk mendukung keberlanjutan kawasan minapolitan. Di sisi lain, infrastruktur pendukung seperti dermaga, turap dan *breakwater* memiliki bobot lebih rendah karena perannya bersifat penunjang.

Tabel. 3 Pembobotan Alternatif Usaha Produksi Perikanan

Alternatif Infrastruktur	Bobot (%)
Armada penangkapan ikan	38
Peralatan penangkapan ikan	35
Dermaga	17
Turap (<i>revetment</i>)	8
<i>Breakwater</i> (pemecah gelombang)	7

Sumber: Hasil olah data, 2025.

3.2.3 Sub-sistem Hilir Pengolahan Hasil

Pada sub-sistem hilir pengolahan hasil, pabrik es memiliki bobot prioritas tertinggi yaitu 49%, diikuti oleh cold storage dan industri pengolahan perikanan. Ini menunjukkan bahwa penguatan fasilitas pengolahan dan rantai dingin merupakan faktor kunci dalam menjaga kualitas hasil perikanan serta meningkatkan nilai tambah produk.

Tabel. 4 Pembobotan Alternatif Hilir Pengolahan Hasil

Alternatif Infrastruktur	Bobot (%)
Pabrik es	49
<i>Cold storage</i>	28
Industri pengolahan perikanan	23

Sumber: Hasil olah data, 2025.

3.2.4 Sub-sistem Hilir Pemasaran

Hasil pembobotan pada sub-sistem hilir pemasaran menunjukkan bahwa Tempat Pelelangan Ikan (TPI) memiliki bobot prioritas tertinggi yaitu 44%. Ini menunjukkan bahwa pemangku kepentingan menganggap mekanisme pemasaran yang terorganisir dan transparan sebagai hal yang penting. Sementara itu, alternatif pasar ikan dan pertokoan memiliki bobot yang lebih rendah karena berfungsi sebagai pelengkap dalam sistem distribusi hasil perikanan.

Tabel. 5 Pembobotan Alternatif Hilir Pengolahan Hasil

Alternatif Infrastruktur	Bobot (%)
Tempat Pelelangan Ikan (TPI)	44
Pasar ikan	31
Pertokoan	25

Sumber: Hasil olah data, 2025

3.3 Prioritas Global Infrastruktur Perikanan Kawasan Minapolitan Kecamatan Kumai

Penentuan prioritas global infrastruktur perikanan bertujuan untuk mengidentifikasi urutan infrastruktur yang paling mendesak untuk dikembangkan demi mendukung kinerja kawasan minapolitan Kecamatan Kumai. Prioritas global ditentukan melalui perkalian bobot lokal alternatif pada masing-masing sub-sistem dengan bobot kriteria di tingkat yang lebih tinggi, sehingga mencerminkan tingkat kepentingan infrastruktur secara keseluruhan. Dalam penelitian ini, fokus pembahasan prioritas global adalah pada enam infrastruktur dengan bobot global tertinggi, yang menjadi rekomendasi utama untuk pengembangan.

Tabel. 6 Prioritas Global Infrastruktur Perikanan Kawasan Minapolitan Kecamatan Kumai

Peringkat	Infrastruktur	Asal Sub-sistem	Bobot (%)
1	Pabrik es	Hilir Pengolahan Hasil	16,83
2	Armada penangkapan ikan	Usaha Produksi Perikanan	14,93
3	Peralatan penangkapan ikan	Usaha Produksi Perikanan	13,62
4	Tempat Pelelangan Ikan (TPI)	Hilir Pemasaran	8,40
5	<i>Cold storage</i>	Hilir Pengolahan Hasil	7,24
6	Industri pengolahan perikanan	Hilir Pengolahan Hasil	6,59

Sumber: Hasil olah data, 2025.

Berdasarkan perhitungan bobot global, infrastruktur pabrik es menempati urutan prioritas utama dengan bobot 16,83%, diikuti oleh armada penangkapan ikan sebesar 14,93% dan peralatan penangkapan ikan yang memiliki bobot 13,62%. Hasil ini menunjukkan bahwa penguatan rantai dingin (*cold chain*) dan sarana produksi merupakan kebutuhan paling mendesak dalam pengembangan kawasan minapolitan Kecamatan Kumai.

Pabrik es menjadi prioritas utama karena ketersediaan es sangat berpengaruh terhadap kualitas dan kesegaran ikan sebelum didistribusikan atau diolah lebih lanjut. Tingginya prioritas pada armada dan peralatan penangkapan ikan menegaskan bahwa peningkatan produktivitas nelayan masih menjadi fokus utama pengembangan kawasan. Temuan ini sejalan dengan karakteristik Kecamatan Kumai sebagai kawasan minapolitan berbasis perikanan tangkap.

Pada sub-sistem hilir pemasaran, Tempat Pelelangan Ikan (TPI) menempati urutan prioritas keempat secara keseluruhan dengan bobot 8,40%, diikuti oleh *cold storage* sebesar 7,24% dan industri pengolahan perikanan sebesar 6,59%. Kondisi ini mengindikasikan bahwa penguatan sistem pemasaran dan hilirisasi tetap diperlukan untuk mendukung stabilitas harga

dan perluasan pasar, meskipun tidak menjadi prioritas utama dibandingkan sarana produksi dan pengolahan.

3.4 Implikasi Pengembangan Kawasan Minapolitan

Hasil penentuan prioritas pengembangan infrastruktur perikanan menunjukkan bahwa strategi pengembangan kawasan minapolitan tangkap Kecamatan Kumai perlu difokuskan pada peningkatan produktivitas usaha penangkapan ikan serta penguatan fasilitas pengolahan. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas hasil perikanan, memperkuat rantai nilai, dan mendorong pertumbuhan ekonomi kawasan secara berkelanjutan. Dengan adanya prioritas yang jelas, perencanaan pembangunan infrastruktur dapat dilakukan secara lebih efektif dan tepat sasaran sesuai dengan kebutuhan kawasan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis prioritas pengembangan infrastruktur perikanan di kawasan minapolitan Kecamatan Kumai, kebutuhan yang paling mendesak adalah penguatan sarana produksi dan dukungan rantai dingin. Secara keseluruhan, pabrik es menempati urutan pertama dengan bobot 16,83%, diikuti oleh armada penangkapan ikan (14,93%) dan peralatan penangkapan ikan (13,62%). Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas dan keberlanjutan perikanan tangkap di Kecamatan Kumai sangat dipengaruhi oleh ketersediaan sarana yang mendukung aktivitas nelayan serta menjaga mutu hasil tangkapan dari laut hingga ke darat.

Di sisi hilir, infrastruktur pemasaran dan pengolahan juga tetap penting untuk memperkuat sistem distribusi dan meningkatkan nilai tambah, meskipun bobotnya lebih rendah dibandingkan sarana produksi utama. Tempat Pelelangan Ikan (TPI) menduduki peringkat berikutnya dengan bobot 8,40%, diikuti oleh *cold storage* (7,24%) dan industri pengolahan perikanan (6,59%). Sementara itu, komponen seperti kolam pelabuhan, tempat bongkar muat, dan docking bengkel memiliki bobot prioritas yang lebih rendah, karena dianggap relatif sudah tersedia atau tidak mendesak dibandingkan dengan kebutuhan produksi dan rantai dingin. Oleh karena itu, arah pengembangan yang disarankan adalah memfokuskan pengembangan awal pada pabrik es dan peningkatan sarana produksi, kemudian memperkuat hilirisasi melalui TPI, penyimpanan dingin, dan pengolahan agar pengembangan kawasan minapolitan Kecamatan Kumai menjadi lebih efektif dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Institut Teknologi Nasional Bandung atas segala dukungan yang telah diberikan selama proses penelitian ini berlangsung. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada kepada Bappeda Kabupaten Kotawaringin Barat, UPT Pelabuhan Perikanan Kumai, serta para nelayan responden yang telah memberikan dukungan, data, dan masukan selama proses penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan dan penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. (2012). Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Induk Pengembangan Kawasan Minapolitan.
- Sar, N. M. W., Nursan, M., & Nabilah, S. (2020). Potensi dan strategi pengembangan kawasan minapolitan Kertasari Kabupaten Sumbawa Barat. *Jurnal Ilmiah Manajemen dan Bisnis*, 7(4). <https://doi.org/10.37149/jimdp.v5i6.14605>
- Saaty, T. L. (1980). *The analytic hierarchy process: Planning, priority setting, resource allocation*. McGraw-Hill.
- Saaty, T. L. (1994). *How to make a decision: The analytic hierarchy process*. *Interfaces*, 24(6), 19–43. <https://doi.org/10.1287/inte.24.6.19>
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Surahmat, R. J., Khan, A. M. A., Apriliani, I. M., & Dewanti, L. P. (2024). Evaluasi pemanfaatan fasilitas bongkar muat Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Palabuhanratu dalam menunjang penangkapan ikan terukur. *Albacore*, 8(4), 417–428. <https://doi.org/10.29244/core.8.4.417-428>
- Suwarsito, S., Dewi, D. I., & Sutomo, S. (2019). Analisis kesesuaian potensi pengembangan kawasan minapolitan berbasis perikanan budidaya di Kecamatan Purwanegara Kabupaten Banjarnegara. *Sainteks*, 16(1). <https://doi.org/10.30595/sainteks.v16i1.7009>
- Tasni, N., Siradjuddin, I., & Surur, F. (2021). *Evaluasi pengembangan kawasan minapolitan Kabupaten Bulukumba*. *Uniplan: Journal of Urban and Regional Planning*, 2(2), 1–6.
- Widyaningrum, T., & Kurniawan, A. (2016). Faktor-faktor pengembangan kawasan minapolitan di Kecamatan Ngemplak Kabupaten Sleman. *Jurnal Bumi Indonesia*, 5(3).
- Wibowo, A. B., Anggoro, S., & Yulianto, B. (2015). Status keberlanjutan dimensi ekologi dalam pengembangan kawasan minapolitan berkelanjutan berbasis perikanan budidaya air tawar di Kabupaten Magelang. *Saintek Perikanan*, 10(2), 107–113.