

KAJIAN INFRASTRUKTUR SEBAGAI DASAR PENGEMBANGAN KAWASAN MINAPOLITAN DI KABUPATEN INDRAMAYU

ASSESSMENT OF INFRASTRUCTURE AS THE BASIS FOR THE DEVELOPMENT OF MINAPOLITAN AREAS IN INDRAMAYU REGENCY

Jajan Rohjan*¹, Tri Mar'atul Ummah¹, Deden Syarifudin¹, Harne Julianti Tou²

¹Universitas Pasundan, Jl. Dr. Setiabudhi No 193 Bandung, Jawa Barat, Indonesia

²Universitas Bung Hatta, Jl. Sumatera, Ulak Karang Padang, Sumatera Barat, Indonesia

*Email: jajanrohjan1@unpas.ac.id

(Diterima 04-07-2023; Disetujui 25-07-2023)

ABSTRAK

Kawasan minapolitan merupakan kawasan yang tersusun dari satu atau beberapa pusat kegiatan produksi pedesaan seperti sistem produksi perikanan dan pengelolaan sumber daya alam tertentu dan agribisnis. Aspek konektivitas fungsional kawasan dan hirarki pada unit spasial merupakan hal terpenting dalam menjaga sistem administrasi, kelembagaan dan sistem minabisnis. Dalam Keputusan Menteri Nomor KEP.32/MEN/2010 dan Keputusan Bupati Indramayu Nomor 523/Kep. 24-Diskanla/2011, Kabupaten Indramayu ditetapkan sebagai lokasi pembangunan kawasan minapolis. Kabupaten Indramayu merupakan daerah yang memiliki potensi besar untuk produksi perikanan dan kelautan dengan hasil produksi diatas 150.000 ton per tahun. Namun, keadaan tersebut tidak diimbangi dengan ketersediaan infrastruktur yang memadai dengan kurangnya infrastruktur pendukung di kawasan minapolitan yang semakin berkembang produksi hilirisasinya. Tujuan penelitian ini adalah menilai infrastruktur kawasan minapolitan sebagai dasar bagi pengembangan infrastruktur kawasan minapolitan dalam bentuk arahan pengembangannya. Metoda yang digunakan adalah menggunakan *mixed method* dimana analisa yang digunakan didasarkan pada aspek kuantitatif sedangkan untuk memperkuat justifikasi dilaksanakan berdasarkan kualitatif. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini pengembangan pengembangan produktifitas kawasan tidak terintegrasi dengan rencana pengembangan infrastruktur yang memadai. Pembangunan infrastruktur didasarkan kepada kebutuhan yang parsial dari kelompok nelayan dan otoritas sektor yang menanganinya. Grand desain kawasan minapolitan tidak benar-benar dijalankan oleh pemerintahan setempat baik dengan skema kerjasama maupun dengan skema bantuan secara vertikal. Pembangunan infrastruktur dijalankan dengan kemampuan pemerintah kabupaten sendiri. Oleh sebab itu beberapa kekurangan infrastruktur prioritas adalah balai benih ikan, pembenihan, mata air, *cold storage*, pelelangan ikan dan aksesibilitas antar kawasan.

Kata kunci: infrastruktur; pengembangan kawasan; minapolitan; zona kawasan; aksesibilitas

ABSTRACT

The minapolitan area comprises one or several centers of rural production activities such as fishery production systems and management of specific natural resources and agribusiness. Regional functional connectivity and hierarchy in spatial units are the most important in maintaining administrative, institutional, and business systems. In the Decree of the Minister of Number KEP.32/MEN/2010 and the Decree of the Regent of Indramayu Number 523/Kep. 24-Diskanla/2011, Indramayu Regency was designated as the location for constructing the Minapolis area. Indramayu Regency is an area that has excellent potential for fisheries and marine production, with a production yield of over 150,000 tons per year. However, this situation is not matched by the availability of adequate infrastructure with a lack of supporting infrastructure in the Minapolitan area, where downstream production is growing. The purpose of this study is to assess the infrastructure of the Minapolitan area as a basis for developing the infrastructure of the Minapolitan area in the form of development directions. The method used is mixed, where the analysis is based on quantitative aspects while strengthening the justification is carried out

qualitatively. The results obtained from this study show that the development of regional productivity development needs to be integrated with an adequate infrastructure development plan. Infrastructure development is based on the partial needs of fishermen groups and sector authorities that handle them. The grand design of the Minapolitan area is not carried out by the local government either with a cooperation scheme or a vertical assistance scheme. Infrastructure development is carried out with the capacity of the district government itself. Therefore, priority infrastructure deficiencies include fish seed centers, hatcheries, springs, cold storage, fish auctions, and accessibility between regions.

Keywords: infrastructure; area development; minapolitan; area zone; accessibility

PENDAHULUAN

Suatu wilayah adalah entitas geografis yang telah menetapkan batas-batas dan di mana komponen-komponen wilayah secara fungsional berinteraksi satu sama lain. Komponen spasial meliputi komponen biofisik alam, sumber daya buatan (infrastruktur), manusia, dan bentuk kelembagaan. Kawasan tersebut tentunya membutuhkan perencanaan yang komprehensif untuk dapat mengembangkan dan memajukan kegiatan ekonomi yang ada berdasarkan prinsip pembangunan berkelanjutan (Lantitsou 2017; Li, Stringer, and Dallimer 2021; Vintilä et al. 2017; Wright 2011). Perencanaan yang digunakan untuk pembangunan daerah didasarkan pada karakteristik daerah itu sendiri (Kania Firanda Putri, Syarifudin, and Lisanti 2022; Syarifudin and Ishak 2020). Sedangkan untuk kawasan perikanan, konsep pengembangan kawasan adalah pengembangan kawasan minapolitan.

Pengembangan kawasan minapolitan merupakan pendekatan perencanaan *bottom-up* yang memerlukan keterlibatan dan partisipasi aktif seluruh pemangku kepentingan (komunitas pertanian, investor dan pemerintah daerah) dalam pembangunan perekonomian (pertanian) yang terintegrasi dan berkelanjutan (Pertiwi, Rustiadi, and Lubis 2018; Raissa, Setiawan, and Rahmawati 2014; Dendy Suprianto et al. 2021). Pemilihan kawasan terpilih dari perlu ditinjau melalui pengembangan infrastruktur perdesaan yang mampu melayani, mendorong, dan memacu pembangunan wilayah sekitarnya (*hinterland*). Sebagai prakarsa masyarakat, maka perlu dilakukan fasilitasi penyelenggaraannya oleh pemerintahan daerah, terutama yang menyangkut dimensi perencanaan, pembangunan prasarana dan sarana dasar, dan monetisasi perdesaan untuk memperbaiki keadaan sosial ekonomi mereka. Oleh karenanya, pengembangan

kawasan minapolitan perlu dilakukan dengan pertimbangan-pertimbangan berikut (Agustine 2016; Hardjati, Wahyudi, and Prathama 2020); (1) Diperlukan dukungan kebijakan antar instansi pemerintah (pusat, provinsi, kabupaten/kota) untuk memfasilitasi pengembangan sistem dan usaha pertanian; (2) Infrastruktur dan peralatan yang diperlukan untuk pengembangan sistem dan usaha pertanian perlu dikembangkan; (3) Diperlukan kelembagaan untuk menangani permodalan, pengelolaan, pemasaran dan penyedia jasa yang dibutuhkan untuk mengembangkan sistem dan usaha pertanian; (4) Harus ada jaringan kerja sama perusahaan antar pelaku di sektor pertanian; dan (5) Harus ada unit administrasi khusus yang kuat yang mengelola kawasan Minapolitan.

Program minapolitan merupakan program klaster agropolitik yang secara fungsional berbasis pengembangan bahan baku bernilai tinggi di bidang budidaya laut, payau, dan air tawar, termasuk produk olahan dan jasa lingkungan perairan, dalam satu klaster wilayah yang terdiri dari beberapa desa atau wilayah. sebagai upaya untuk mencapai kesetaraan antara kota dan desa (Mawarsari and Noor 2020; Surya et al. 2021). Selain itu,

tujuan konsep minapolitan adalah untuk mendorong percepatan pembangunan daerah, dengan perikanan sebagai kegiatan utama yang meningkatkan kesejahteraan dan taraf hidup masyarakat dan dikembangkan tidak hanya di dalam tambak, budidaya, dan produk turunan perikanan serta layanan pendukung lainnya (Erlina and Manadiyanto 2020; Mawarsari and Noor 2020; Pertiwi et al. 2018; Dendy Suprianto et al. 2021; Surya et al. 2021).

Indramayu merupakan salah satu wilayah administratif Provinsi Jawa Barat yang ditetapkan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (KKP) berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kelautan dan sebagai tempat pengembangan Minapolitan Perikanan. Nomor KEP.32/MEN/2010 Republik Indonesia yang menunjukkan kawasan Minapolitan dan didukung oleh Tata Tata Ruang Kabupaten Indramayu 2011-2031 untuk mengoptimalkan produktivitas wilayah penangkapan ikan, termasuk pengembangan peralatan dan infrastruktur pendukung penangkapan ikan. Berdasarkan Surat Keputusan Bupati Indramayu No. 523/Kep. 24-Diskanla/2011 Terkait penetapan kawasan minapolitan di wilayah administrasi Indramayu, telah ditetapkan

empat kecamatan sebagai kawasan minapolitan, antara lain Kampung Minapolitan Santing Garam di Kecamatan Losarang, Minapolitan Nelayan Desa Karangsong, Kawasan Minapolitan Indramayu dan Kawasan Minapolitan Budidaya Perairan. Desa Karanganyar di Kecamatan Pasekan dan Desa Krimun di Kecamatan Losarang. Pengolahan Hasil Perikanan Minapolitan terletak di Desa Kenanga, Kecamatan Sindang.

Implementasi kebijakan minapolitan menemui berbagai hambatan dan tantangan dalam perkembangannya. Temuan dari penelitian sebelumnya melihat pengelolaan TPI Karangsong Indramayu yang kurang optimal, dimana sebagian besar kapal kecil yang tiba di area pelabuhan PPI Karangsong Indramayu tidak mendaratkan ikan dan menjual atau melelangnya di Tempat Pelelangan Ikan Karangsong (TPI). Kegiatan ini tidak sejalan dengan rencana sebagaimana diamanatkan Perda No. 11 Tahun 2012 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Kabupaten Indramayu Nomor 2 Tahun 2009 tentang Penyelenggaraan Tempat Pelelangan Ikan (TPI), dan Perda No. 3 Tahun 2012 tentang Retribusi Jasa Usaha. Ini merupakan salah satu contoh bahwa

infrastruktur TPI masih belum memadai dari sisi daya tampung pelabuhan dan daya tampung TPI-nya (Edrus 2015; Sam'un 2020). Disisi lain infrastruktur dasar seperti jalan, listrik sebagai penggerak industri, air bersih, persampahan dan fasilitas lain belum mendukung kegiatan minapolitan di Kabupaten Indramayu. Berdasarkan penelusuran informasi beberapa peneliti pada isu yang sama berlokasi di kawasan minapolitan Indramayu bahwa sarana dan prasarana perikanan yang ada belum memadai seperti lahan TPI yang kurang luas, kapasitas cold storage dan gudang penyimpanan belum mencukupi, belum terdapat BBI, jaringan jalan yang rusak, buruknya jaringan irigasi, dan lembaga keuangan pendukung bisnis minapolitan (Akliyah, Asyiwati, and Putri 2014; Dini 2016; Sam'un 2020; Sam'un and Rianti 2021).

Mengingat pentingnya infrastruktur kawasan minapolitan sejak diperdakan hingga perubahan-perubahannya saat ini. Artikel ini dapat menjadi preskripsi bagi stakeholders dalam mengembangkan kawasan minapolitan agar keberadaannya menjadi *leverage factor* bagi pembangunan wilayah Kabupaten Indramayu. Peneliti sebelumnya telah melakukan evaluasi konsep minapolitan

di berbagai daerah di Indonesia dikaitkan dengan peningkatan ekonomi dan optimalisasi keruangannya (Agustine 2016; Mawarsari, Dewanti, and Nurrahman 2017; Rohayah and Hendarto 2020; Dedy Suprianto et al. 2021; Dendy Suprianto et al. 2021; Tasni, Siradjuddin, and Surur 2021; Trimurti Handayani et al. 2022), beberapa diantaranya secara parsial meneliti produksi dari produk turunan minapolitan (Akliyah et al. 2014; Arnawa et al. 2017; Fajriah et al. 2021; Malik, Rosnida, and Massiseng 2022; Dedy Suprianto et al. 2021). Sampai saat diteliti belum ada penelitian sejenis dengan lokasi yang sama yang meneliti aspek infrastruktur dengan unit analisis yang komprehensif dalam 6 kecamatan. Oleh sebab itu penelitian ini sangat bermanfaat yang memiliki tujuan menilai infrastruktur dan arahnya bagi pengembangan infrastruktur di kawasan minapolitan. Penelitian ini memiliki kontribusi bagi bidang ilmu agribisnis dan kewilayahan dalam memberikan preskripsi pada pengembangan wilayah dan perekonomian wilayah dari sisi infrastruktur.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif

dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif dengan *mixed use method* (Ansell et al. 2020; Carrasco and Lucas 2015; Creswell 1991; Currans 2017). Secara parsial metode kualitatif digunakan untuk mendapatkan informasi terkait ketersediaan dan kondisi infrastruktur kawasan minapolitan dengan cara membandingkan antara kondisi eksisting dilapangan dengan peraturan yang ada (Baxter and Jack 2015; Lozoya, Sardá, and Jiménez 2011), mengetahui potensi dan masalah pengembangan infrastruktur kawasan minapolitan, serta mengetahui kebutuhan infrastruktur dalam pengembangan kawasan minapolitan di Kabupaten Indramayu. Sedangkan penggunaan metoda kuantitatif digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik (Brown et al. 2017; Creswell 2009), dari kawasan minapolitan Kabupaten Indramayu dilihat dari kondisi (kebijakan, sosial, ekonomi, kependudukan, guna lahan, fisik dasar, dan lain-lain) serta untuk merumuskan prioritas arahan pengembangan infrastruktur di kawasan minapolitan Kabupaten Indramayu.

Tempat penelitian dilaksanakan yaitu mengacu kepada kawasan yang dibentuk berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik

Indonesia Nomor 35/Kepmen-Kp/2013 tentang Penetapan Kawasan Minapolitan, bahwa Kabupaten Indramayu yang terdiri dari Kawasan Minapolitan Perikanan Budidaya meliputi Kecamatan Losarang; Kecamatan Indramayu; Kecamatan Pasekan; dan Kecamatan Sindang serta Kawasan Minapolitan Perikanan Tangkap meliputi PPI Karangsong. Waktu pelaksanaan penelitian dilaksanakan dari Bulan Maret sampai dengan Bulan Nopember 2022.

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan informasi-informasi terkait dengan penelitian yang dikaji (Chervinski 2014). Pada penelitian ini, proses pengumpulan data yang digunakan yaitu sebagai berikut: (1) Pengumpulan data primer adalah metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung (observasi lapangan), wawancara serta melalui kuesioner. Survei primer bertujuan untuk mendapatkan gambaran kondisi lingkungan dan perubahan-perubahan yang terjadi dengan melihat dan mendengar fakta yang ada tanpa harus mengambil sampel ataupun dengan mengambil sampel dan penilaian menggunakan AHP (*Analitycal Hierarchi Process*) secara *purposive sampling* (Mardani, Jusoh, and Zavadskas 2015;

Nath et al. 2020; Peng and Peng 2018); (2) Pengumpulan data sekunder merupakan metode pengumpulan data, informasi dan peta kepada sejumlah instansi dan literatur terkait. Tujuan dari pengumpulan data sekunder adalah untuk mendukung data-data terkait Infrastruktur (sarana dan prasarana) kawasan minapolitan sebagai bahan dalam menentukan arahan pengembangan infrastruktur kawasan minapolitan Kabupaten Indramayu. Adapun data yang diperlukan adalah berbentuk dokumen, laporan kegiatan, peta, gambar dan berbentuk naskah akademik.

Teknik analisis yang digunakan terbagi 3 yaitu : (1) Analisis identifikasi karakteristik kawasan minapolitan, digunakan metode deskriptif kuantitatif yang didapat dari dokumen serta peraturan terkait. Dokumen dan peraturan tersebut seperti Rencana Strategis, RTRW, RZWP3K, RPJM, letak geografis kawasan, kondisi fisik dasar, guna lahan, kondisi demografi, struktur perekonomian, komoditas unggulan perikanan, kondisi perikanan (volume dan nilai produksi, produktivitas, harga ikan), kesesuaian lahan perairan peruntukan perikanan, sistem dan mata rantai produksi (hulu-hilir), serta potensi kegiatan ekonomi kawasan minapolitan;

(2) Analisis identifikasi ketersediaan infrastruktur kawasan minapolitan digunakan metode perbandingan dengan cara membandingkan ketersediaan infrastruktur yang ada dilapangan terhadap peraturan terkait yaitu Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Induk Pengembangan Kawasan Minapolitan. Sedangkan untuk melihat kondisi infrastruktur kawasan minapolitan digunakan metode deskriptif kualitatif, diharapkan dapat menggambarkan secara terperinci dan mendalam terkait dengan infrastruktur kawasan minapolitan; dan (3) Merumuskan arahan pengembangan infrastruktur kawasan minapolitan di Kabupaten Indramayu yaitu analisis AHP (*Analitycal Hierarchi Process*). Analisis AHP ini diharapkan dapat menentukan arahan mana yang dapat menjadi prioritas utama untuk mengambil keputusan bagi pengembangan infrastruktur kawasan minapolitan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konvergensi Kebijakan Minapolitan

Dalam Kepmen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 35/Kepmen-Kp/2013 tentang Penetapan kawasan minapolitan dan Keputusan

Bupati Indramayu Nomor 523/Kep.24-Diskanla/2011 tentang penetapan kawasan minapolitan di Kabupaten Indramayu ditetapkan sebagai berikut ; (1) kawasan minapolitan perikanan tangkap di tempatkan di PPI Karangsong; (2) kawasan minapolitan perikanan budidaya di Desa Karanganyar Kecamatan Pasekan dan di Desa Krimun Kecamatan Losarang; (3) kawasan minapolitan pengolahan hasil perikanan di Desa Kenanga Kecamatan Sindang; serta (4) kawasan minapolitan garam di Desa Santing Kecamatan Losarang.

Penetapan kawasan minapolitan tersebut selaras dengan Peraturan Daerah Kabupaten Indramayu No 1 Tahun 2012 tentang RTRW Kabupaten Indramayu Tahun 2011-2031 dimana didalamnya menyatakan bahwa kawasan minapolitan Kabupaten Indramayu termasuk dalam Kawasan Strategis Kabupaten dari sudut kepentingan pertumbuhan ekonomi meliputi: (1) Minapolitan Ujunggebang berada di Kecamatan Sukra; (2) Minapolitan Eretan berada di Kecamatan Kandanghaur; (3) Minapolitan Dadap berada di Kecamatan Juntinyuat; (4) Minapolitan Karangsong berada di Kecamatan Indramayu; dan (5) Minapolitan Cemara berada di Kecamatan Cantigi. Kebijakan dalam

pengembangan kawasan minapolitan Kabupaten Indramayu dilakukan dengan cara meningkatkan produktivitas hasil perikanan dan kelautan (budidaya, tangkap, pengolahan), produksi garam rakyat dengan peningkatan kesejahteraan masyarakatnya.

Dalam RTRW Provinsi Jawa Barat, Kabupaten Indramayu termasuk dalam pengembangan kawasan andalan dengan sarana dan prasarana yang terintegrasi. Dimana, sistem perkotaan yang ada meliputi PKN di Kecamatan Indramayu; PKL di Kecamatan Patrol, Kandanghaur, Losarang, dan Karangampel; PKLp di Kecamatan Juntinyuat dan Krangkeng; serta PPK di Kecamatan Sukra, Cantigi, Pasekan, Indramayu, dan Balongan. Sedangkan untuk sistem perdesaan meliputi pusat permukiman di Desa Singakerta, Desa Kapringan, dan Desa Dukuhjati Kecamatan Krangkeng; Desa Segeran dan Desa Dadap Kecamatan Juntinyuat; Desa Panyingkiran Lor Kecamatan Cantigi; Desa Karanganyar Kecamatan Pasekan; Desa Jumbleng Kecamatan Losarang; Desa Wirakanan Kecamatan Kandanghaur; Desa Sumuradem Kecamatan Sukra; serta Desa Bugel Kecamatan Patrol. Agar sarana dan prasarana yang ada dapat terintegrasi, maka arahan pengembangan

yang dilakukan meliputi peningkatan kondisi infrastruktur jalan, jembatan, air bersih, telekomunikasi, irigasi, fasilitas perbankan, dan fasilitas umum serta fasilitas sosial lainnya. Peningkatan kualitas dan pelayanan sarana prasarana transportasi berupa pengoptimalan terminal tipe C di PKL Karangampel dan Patrol serta pembangunan terminal penumpang tipe C di PKL Kandanghaur dan Losarang.

Infrastruktur yang tersedia menjadi salah satu kunci keberhasilan pengembangan kawasan Minapolis Kabupaten Indramayu (Edrus 2015; Jamilah and Mawardati 2019; Malik et al. 2022). Arah pembangunan infrastruktur akan dibagi berdasarkan operasional perikanan yang ada, dimana sesuai dengan karakteristik dan bisnis proses yang dilakukan masyarakat dalam aktivitas kegiatan agribisnisnya (Arrozaaq 2016; Edrus 2015; Jamilah and Mawardati 2019; Malik et al. 2022; Rohayah and Hendarto 2020; Dendy Suprianto et al. 2021). Infrastruktur perikanan meliputi pembangunan infrastruktur strategis pelabuhan Losarang dan Eretan, penataan kawasan PPI Karangsong, pelebaran dan perbaikan jalan masuk TPI, pembuatan trotoar (pedestrian) pada setiap jalan masuk

untuk membuka pusat kegiatan perikanan, pembangunan perikanan dan pembentukan unit layanan pengembangan (kantor UPP). Pemenuhan infrastruktur dalam mendukung kelembagaan minapolitan harus diimbangi dengan adanya respon semua pihak atas pentingnya pengelenggaraan infrastruktur tersebut (Dini 2016; Jamilah and Mawardati 2019; Lestari, Tarore, and Rengkung 2022).

Infrastruktur kegiatan perikanan budidaya meliputi ketersediaan dan pendistribusian benih/induk yang berkualitas, terfasilitasinya peningkatan kualitas dan kuantitas sarana prasarana perikanan budidaya; perbaikan dan peningkatan kualitas pelayanan jaringan irigasi serta saluran air, pelebaran dan perbaikan jalan produksi, pembangunan pos penyuluhan perikanan, pembuatan pabrik pakan ikan mini, serta gudang pakan ikan. Infrastruktur kegiatan pengolahan hasil perikanan meliputi pengembangan sarana mini rantai dingin, sarana produksi pengolahan, peningkatan sarana pelayanan pendukung kegiatan bisnis perikanan serta pelebaran jalan dan perbaikan jalan. Sedangkan untuk kegiatan tambak garam meliputi perbaikan jaringan irigasi dan saluran air

di tambak garam, serta pelebaran jalan dan perbaikan jalan.

Potensi kawasan minapolitan

1. Kawasan Perikanan Tangkap

Kegiatan perikanan tangkap di kawasan minapolitan Indramayu terdiri dari kegiatan penangkapan ikan di laut dan penangkapan ikan di perairan umum. Kegiatan penangkapan ikan di laut merupakan serangkaian kegiatan mencari dan mengambil ikan di perairan laut dengan batas mulai dari garis pantai sampai ke perairan laut. Penangkapan ikan di laut dilakukan dengan menggunakan kapal atau perahu penangkap ikan yang dilengkapi dengan jenis alat tangkap tertentu. Terdapat 2 ukuran kapal yang digunakan untuk penangkapan ikan di laut yaitu kapal <20 GT dan kapal >20 GT. Lokasi penangkapan kapal <20 GT yaitu berada di sekitar Kabupaten Indramayu tepatnya di sekitar Pulau Biawak, Pulau Candikian dan Pulau Gosong yang berjarak sekitar 25 Km dari garis pantai Indramayu. Jenis ikan yang ditangkap meliputi ikan kerapu, kuro, baronang, kakap merah, ikan sawoan, kuniran, kurisi, talang-talang, tenggiri, ikan kue, ikan pari, udang, rajungan dan jenis ikan hias karang.

Sedangkan lokasi penangkapan untuk kapal >20 GT meliputi perairan Karimun Jawa, Masalembo, Selat Karimata, Papua, Kepulauan Natuna hingga perbatasan Laut China Selatan. Jenis ikan yang ditangkap meliputi ikan tongkol, ikan kakap, ikan hiu, ikan remang, ikan tenggiri, dan ikan jambal. Hasil ikan yang dijual berupa ikan segar, ikan beku, gelembung ikan dan terdapat beberapa komoditas ekspor seperti sirip ikan hiu. Ikan segar dijual ke pasar ikan Karangmalang, supply industri kerupuk ikan di desa Kenanga, dan ke rumah makan di sekitar Kabupaten Indramayu. Ikan beku dijual ke berbagai kota seperti Majalengka, Bandung dan Jakarta. Gelembung ikan dijual untuk industri farmasi, sedangkan untuk sirip ikan hiu diekspor ke Cina.

Produksi hasil perikanan tangkap di kawasan minapolitan Kabupaten Indramayu tiap tahunnya mengalami peningkatan yaitu sebesar 7%. Kecamatan yang menjadi sentra perikanan tangkap di kawasan minapolitan Kabupaten Indramayu yaitu Kecamatan Juntinyuat, Kecamatan Indramayu dan Kecamatan Kandanghaur. Komoditas unggulan perikanan tangkap berupa ikan tongkol, ikan tenggiri, ikan kakap merah dan ikan peperek. Selain itu,

3 kecamatan diatas memiliki potensi TPI dengan produksi perikanan tangkap terbanyak di Kabupaten Indramayu serta ditunjang dengan banyaknya nelayan dan perahu yang berasal dari 3 kecamatan itu. TPI Karangsong, Kecamatan Indramayu merupakan TPI yang menghasilkan produksi pelelangan ikan terbesar di Jawa Barat mencapai 23.654.130 Kg dengan nilai produksi sebesar Rp. 512.859.325.000,00 pada tahun 2019. Selain perahu yang berasal dari dalam Kecamatan Indramayu, banyak perahu nelayan baik dari luar kecamatan maupun luar Kabupaten Indramayu juga melelangkan ikannya di TPI Karangsong.

Perikanan tangkap juga dilakukan di perairan umum. Kegiatan penangkapan ikan di perairan umum tersebar di 12 kecamatan yang ada di kawasan minapolitan Kabupaten Indramayu. Beberapa jenis perairan umum yang menjadi daerah tangkapan yaitu berupa waduk atau situ, sungai dan genangan air bekas galian pertamina. Pada tahun 2018 produksi ikan hasil tangkapan di perairan umum sebesar 7.950 ton dengan nilai Rp. 156.526.306.000. Beberapa jenis ikan yang dapat ditangkap meliputi : tawes, gabus, udang, mujaer/nila, belut, kodok, belanak dan udang. Berikut ini terdapat perhitungan klasifikasi dari potensi

kawasan minapolitan perikanan tangkap. Dimana data yang digunakan yaitu berupa data nilai produksi, yang kemudian dilakukan perhitungan LQ (*Location Quotient*). Hasil pemeringkatan berdasarkan analisis

location quotient sebagaimana ditabulasikan pada Tabel 1. berdasarkan tabel 1 mengindikasikan bahwa untuk potensi perikanan tangkap yang tertinggi berada di Kecamatan Indramayu dan Kandanghaur.

Tabel 1. Klasifikasi Potensi kawasan minapolitan Perikanan Tangkap

Kecamatan	LQ	Skor	Klasifikasi
Krangkeng	0,000	1	Rendah
Karangampel	0,013	1	Rendah
Juntinyuat	0,041	1	Rendah
Balongan	0,002	1	Rendah
Indramayu	0,478	3	Tinggi
Sindang	0,000	1	Rendah
Pasekan	0,000	1	Rendah
Cantigi	0,000	1	Rendah
Losarang	0,000	1	Rendah
Kandanghaur	0,465	3	Tinggi
Patrol	0,000	1	Rendah
Sukra	0,000	1	Rendah

Sumber: Hasil Analisis, 2022

2. Kawasan Perikanan Budidaya

Kegiatan perikanan budidaya tersebar di 12 kecamatan yang ada di kawasan minapolitan Kabupaten Indramayu. Budidaya perikanan terdiri dari budidaya ikan di kolam dan tambak. Luas lahan tambak yang diusahakan untuk budidaya perikanan dengan luas 15.158,51 Ha sedangkan untuk lahan kolam sebesar 3.949,69 Ha. Produksi ikan pada tahun 2019 untuk budidaya kolam sebesar 76.427,89 ton dengan nilai Rp. 1.251.541.805.000, sedangkan untuk budidaya tambak sebesar 208.545,30 ton dengan nilai Rp. 5.344.031.095.000. Kecamatan yang menjadi sentra perikanan budidaya di kawasan

minapolitan Kabupaten Indramayu yaitu Kecamatan Pasekan dan Kecamatan Losarang dengan komoditas perikanan unggulan berupa udang windu, udang vaname, ikan bandeng, dan lele.

Berikut ini terdapat perhitungan klasifikasi dari potensi kawasan minapolitan perikanan budidaya. Dimana data yang digunakan yaitu berupa data nilai produksi dan luas lahan, yang kemudian dilakukan perhitungan LQ (*Location Quotient*). Setelah itu nilai LQ yang didapat diklasifikasikan menjadi 3 tingkatan, sebagaimana pada Tabel 2 dimana disimpulkan bahwa untuk potensi perikanan budidaya yang tertinggi berada di Kecamatan Losarang.

Tabel 2. Klasifikasi Potensi kawasan minapolitan Perikanan Budidaya

Kecamatan	Produksi	Skor	Luas	Skor	Jumlah	Skor	Klasifikasi
Krangkeng	0,011	1	0,152	1	2	1	Rendah
Karangampel	0,002	1	0,003	1	2	1	Rendah
Juntinyuat	0,007	1	0,001	1	2	1	Rendah
Balongan	0,018	1	0,007	1	2	1	Rendah
Indramayu	0,109	2	0,040	1	3	1	Rendah
Sindang	0,118	2	0,226	2	4	2	Sedang
Pasekan	0,252	3	0,241	2	5	2	Sedang
Cantigi	0,260	3	0,018	1	4	2	Sedang
Losarang	0,237	3	0,436	3	6	3	Tinggi
Kandanghaur	0,098	1	0,042	1	2	1	Rendah
Patrol	0,004	1	0,000	1	2	1	Rendah
Sukra	0,002	1	0,004	1	2	1	Rendah

Sumber: Hasil Analisis, 2022

3. Kawasan Minapolitan Pengolahan Hasil Perikanan

Pengolahan hasil perikanan di kawasan minapolitan Indramayu terdiri dari produk ikan segar (udang dan ikan segar, fillet kuniran, bandeng tanpa duri), pengalengan (daging rajungan, pengalengan ikan), penggaraman atau pengeringan (ikan asin kering, ikan asin setengah kering dan ikan asin lainnya), pemindangan (pindang bandeng, cuwe, tongkol, layang), pengasapan (tongkol asap, kakap asap), fermentasi (kecap, terasi, peda bekasem), jenis ikan olahan konsumsi lainnya (kerupuk, abon ikan, maskan ikan, bakso ikan, nuget, otak-otak, kaki naga, sirip hiu, gelembung renang) dan jenis olahan ikan lainnya non konsumsi (kulit rajungan, tulang ikan, kulit ikan). Sentra pengolahan hasil perikanan di kawasan minapolitan Kabupaten Indramayu berada di Desa

Kenanga Kecamatan Sindang dengan produk utama berupa kerupuk ikan dan udang. Kapasitas produksi kerupuk ikan dan udang sebesar 16 kwintal – 3 ton/hari. Pada tahun 2019 produksi kerupuk ikan dan udang mencapai 265.100 ton dengan nilai sebesar Rp. 259.238.420.000. Bahan baku yang didapatkan berasal dari TPI Karangsong, namun apabila stok ikan berkurang/kosong para pelaku usaha mendapatkannya dari daerah lain seperti Papua, Juanda, Jambi, Serang, Bandar Lampung, dan Palembang. Hasil produk dipasarkan hingga ke berbagai daerah seperti Cirebon, Bandung, Semarang, Serang, Magelang, Yogyakarta, Lampung, Klaten, Surabaya, dan Probolinggo. Hambatan yang dialami pelaku usaha produksi kerupuk yaitu sulitnya mendapatkan bahan baku ikan dan udang, cuaca yang buruk sehingga

menghambat proses penjemuran kerupuk, dan teknologi/peralatan yang digunakan masih sederhana.

Selain kerupuk ikan dan udang, terdapat produk utama lainnya yaitu ikan asin jambal roti yang berada di Kecamatan Indramayu. Kapasitas produksi ikan asin jambal roti sebesar 50 Kg – 300 Kg/hari. Bahan baku yang didapatkan berasal dari TPI Karangsong, namun apabila stok ikan berkurang/kosong para pelaku usaha mendapatkannya dari Jakarta atau bisa sampai ke Sumatera. Hasil produk dipasarkan hingga ke berbagai daerah seperti Cirebon, Bandung, Jakarta, Sumedang, Tasik, bahkan ada yang di ekspor hingga ke Singapura. Hambatan

yang dialami pelaku usaha yaitu sulitnya mendapatkan bahan baku, kualitas bahan baku yang dibawah standar, cuaca yang kurang baik, dan kesulitan mendapatkan modal. Berikut ini terdapat perhitungan klasifikasi dari potensi kawasan minapolitan pengolahan hasil perikanan. Dimana data yang digunakan yaitu berupa data nilai produksi dan banyaknya unit usaha, yang kemudian dilakukan perhitungan LQ (*Location Quotient*). Setelah itu nilai LQ yang didapat diklasifikasikan menjadi 3 tingkatan sebagaimana disajikan pada Tabel 3 yang terdapat potensi pengolahan hasil perikanan yang tertinggi berada di Kecamatan Sindang.

Tabel 3. Klasifikasi Potensi kawasan minapolitan Pengolahan Hasil Perikanan

Kecamatan	Produksi	Skor	Usaha	Skor	Jumlah	Skor	Klasifikasi
Juntinyuat	0,138	1	0,345	3	4	3	Tinggi
Balongan	0,001	1	0,008	1	2	1	Rendah
Indramayu	0,016	1	0,032	1	2	1	Rendah
Sindang	0,455	3	0,094	1	4	3	Tinggi
Pasekan	0,061	1	0,089	1	2	1	Rendah
Cantigi	0,031	1	0,111	1	2	1	Rendah
Kandanghaur	0,130	1	0,155	2	3	2	Sedang
Patrol	0,028	1	0,037	1	2	1	Rendah
Sukra	0,000	1	0,020	1	2	1	Rendah

Sumber: Hasil Analisis, 2022

4. Potensi kawasan minapolitan Garam

Potensi tambak garam berada di tiga kecamatan, yaitu Kecamatan Krangkeng, Kecamatan Losarang dan Kecamatan Kandanghaur. Sedangkan untuk Kecamatan yang menjadi sentra tambak garam yaitu Kecamatan Losarang

dengan luas lahan sebesar 1.453,32 Ha. lahan yang digunakan berupa lahan budidaya perikanan yang digantikan fungsinya menjadi lahan tambak garam selama musim kemarau berlangsung. Pada tahun 2018 produksi garam di kawasan minapolitan Kabupaten

Indramayu sebesar 361.106,58 ton. Permasalahan yang dihadapi diantaranya musim kemarau relatif sangat singkat, saat musim panen tiba terdapat garam import yang masuk ke Indonesia, saat panen raya harga garam turun drastis, harga garam masih dikendalikan oleh tengkulak serta prasarana jalan kurang memadai.

Berikut ini terdapat perhitungan klasifikasi dari potensi kawasan

Tabel 4. Klasifikasi Potensi kawasan minapolitan Garam

Kecamatan	Produksi	Skor	Usaha	Skor	Jumlah	Skor	Klasifikasi
Losarang	0,540	3	0,535	3	6	3	Tinggi
Krangkeng	0,277	1	0,253	2	3	1	Rendah
Kandanghaur	0,183	1	0,163	1	2	1	Rendah
Cantigi	0,000	1	0,047	1	2	1	Rendah
Indramayu	0,000	1	0,002	1	2	1	Rendah

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Potensi kawasan minapolitan ini didapat dari hasil skor tiap-tiap kegiatan perekonomian yang ada yaitu perikanan tangkap, perikanan budidaya, pengolahan industri perikanan dan garam dengan mempertimbangkan konvergensi kebijakan. Berdasarkan arahan kebijakan yang ada, untuk kawasan perikanan tangkap ditetapkan di TPI Karangsong Kecamatan Indramayu dengan arahan pengembangan berupa pengoptimalan dan peningkatan pelayanan TPI serta pemenuhan fasilitas penunjang TPI. Kawasan perikanan budidaya ditetapkan di Desa Karanganyar Kecamatan Pasekan untuk tambak dan di Desa Krimun

minapolitan garam. Dimana data yang digunakan yaitu berupa data nilai produksi dan luas lahan, yang kemudian dilakukan perhitungan LQ (*Location Quotient*). adapun hasil scoring LQ nilai produksi, luas lahan dan klasifikasi lahan garam dapat dilihat pada Tabel 4, dimana potensi **garam** yang tertinggi berada di Kecamatan Losarang.

Kecamatan Losarang untuk kolam dengan arahan pengembangan berupa peningkatan produksi dan produktivitas perikanan budidaya menggunakan teknologi yang tepat guna serta memfasilitasi sarana dan prasarana yang diperlukan.

Kawasan pengolahan hasil perikanan ditetapkan di Desa Kenanga Kecamatan Sindang dengan arahan pengembangan berupa peningkatkan nilai tambah usaha produk perikanan melalui penguatan pasar (hulu-hilir) serta memfasilitasi pengolahan dan pemasaran produk hasil perikanan. Kawasan tambak garam ditetapkan di Desa Santing

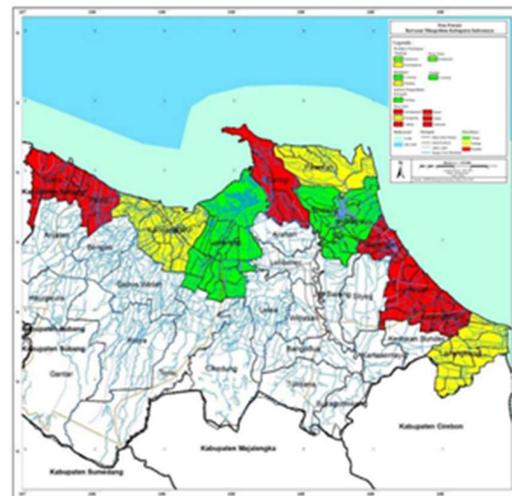
Kecamatan Losarang dengan arahan pengembangan berupa meningkatkan produksi garam rakyat serta memfasilitasi kebutuhan sarana dan prasarana penggaraman (Hasil scoring lihat Tabel 5).

Tabel 5. Klasifikasi Potensi kawasan minapolitan Kabupaten Indramayu

Kecamatan	Tangkap	Budidaya	Industri	Garam	Jumlah	Skor	Klasifikasi
Krangkeng	1	1	0	1	3	1	Rendah
Karangampel	1	1	0	0	2	1	Rendah
Juntinyuat	1	1	3	0	5	2	Sedang
Balongan	1	1	1	0	3	1	Rendah
Indramayu	3	1	1	1	6	3	Tinggi
Sindang	1	2	3	0	6	3	Tinggi
Pasekan	1	2	1	0	4	2	Sedang
Cantigi	1	2	1	1	5	2	Sedang
Losarang	1	3	0	3	7	3	Tinggi
Kandanghaur	3	1	2	1	7	3	Tinggi
Patrol	1	1	1	0	3	1	Rendah
Sukra	1	1	1	0	3	1	Rendah

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan Tabel 5 dapat disimpulkan bahwa untuk potensi kawasan minapolitan Kabupaten Indramayu yang tertinggi berada di Kecamatan Indramayu, Kecamatan Sindang, Kecamatan Losarang dan Kecamatan Kandanghaur. Berdasarkan hasil analisis potensi kawasan yang telah dilakukan diatas, maka didapat kesesuaian lokasi kegiatan perikanan di kawasan minapolitan Kabupaten Indramayu meliputi perikanan tangkap, industri pengolahan perikanan dan garam telah sesuai dengan kebijakan yang ada yaitu di Kecamatan Indramayu, Kecamatan Sindang dan Kecamatan Losarang. Sedangkan untuk perikanan budidaya hanya di Kecamatan Losarang. Secara spatial potensi tersebut divisualisasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Potensi kawasan minapolitan Kabupaten Indramayu (Sumber: Analisis 2022)

Berdasarkan analisis *location quotient* tersebut menunjukkan bahwa jumlah produksi kegiatan produksi terpilih lebih tinggi daripada lokasi lain dan produksi secara regional (Mahfud, Haryono, and Anggraeni 2015; Mawarsari et al. 2017; Surya et al. 2021). Hal ini mengindikasikan bahwa hal

terpenting dari menyelenggarakan konsep kawasan minapolitan harus dimulai dengan produksi dan kegiatan agribisnisnya yang tumbuh menjadi kawasan inti. Hal ini menempatkan bahwa daerah lain menjadi sub-ordinat dari kawasan inti yang mendukung bisnis dan produksi yang telah berjalan. Berikutnya kawasan inilah yang perlu mendapat perhatian dari stake holders dalam pengembangan infrastruktur pendukung minapolitan (Edrus 2015; Lestari et al. 2022; Mahfud et al. 2015; Mawarsari et al. 2017; Surya et al. 2021).

Analisis Ketersediaan dan Kondisi Infrastruktur kawasan minapolitan

Analisis ini dilakukan menggunakan dengan cara membandingkan

infrastruktur berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 18 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Induk Pengembangan kawasan minapolitan dengan kondisi eksisting infrastruktur di kawasan minapolitan Kabupaten Indramayu yang dibagi menjadi 5 sub sistem. Kolom hasil analisis didapat dari gap antara variabel (Kepmen) dengan kondisi eksisting dilapangan (kuisisioner dan wawancara). Berikut ini matriks ketersediaan dan kondisi infrastruktur di kawasan minapolitan Kabupaten Indramayu sebagaimana divisualisasikan pada Gambar 2 dan Tabel 6.

Tabel 6. Ketersediaan dan Kondisi Infrastruktur di kawasan minapolitan Kab. Indramayu

No.	Variabel	Kondisi*	Hasil Analisis
Sub Sistem Bisnis Perikanan			
1.	BBI, <i>Hatchery</i>	<ul style="list-style-type: none"> - BBI berada di luar Kws. Minapolitan Kab. Indramayu yaitu di Ds. Sidodadi Kec. Haurgeulis. - Belum memiliki <i>heater</i> untuk menjaga kualitas larva ikan. - Sulitnya mendapatkan indukan gurame yang berkualitas (memiliki SKA). - Kualitas dan kuantitas benih yang tidak stabil karena berasal dari indukan yang tidak berkualitas (belum memiliki SKA). - <i>Hatchery</i> induk bandeng skala rumah tangga terdapat di Ds. Limbangan Kec. Juntinyuat. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dibutuhkan kelengkapan fasilitas pendukung kegiatan BBI seperti <i>heater</i>. - Diperlukan adanya pembangunan BBI yang terletak di wilayah Minapolitan Kab. Indramayu untuk menunjang rantai bisnis perikanan budidaya.
2.	Kolam/Tambak	<ul style="list-style-type: none"> - Sudah tersedia dan tersebar di 11 Kec yang ada di Kws. Minapolitan Kab. Indramayu. - Sulitnya memperoleh ketersediaan air bersih. - Saluran kolam/tambak dalam keadaan rusak. 	<ul style="list-style-type: none"> - Perlu adanya subsidi benih ikan yang telah memiliki SKA dari pihak DISKANLA. - Penyediaan sarana air bersih - Rehabilitasi saluran budidaya perikanan. - Penyediaan balai pertemuan

No.	Variabel	Kondisi*	Hasil Analisis
		<ul style="list-style-type: none"> - Jaringan jalan menuju kolam/tambak di Ds. Karanganyar berkondisi rusak. - Belum adanya balai pertemuan - Kurangnya pengetahuan terkait penanganan terhadap penyakit dan untuk memaksimalkan hasil panen. 	<ul style="list-style-type: none"> yang memadai. - Perbaiki jaringan jalan menuju kolam/tambak di Ds. Karanganyar. - Diperlukannya pelatihan bagi pelaku usaha terkait penanganan penyakit dan penggunaan teknologi tepat guna untuk memaksimalkan hasil produksi oleh pihak DISKANLA.
3.	Gudang Pakan	<ul style="list-style-type: none"> - Berada di dalam BBI Cipancuh. - Gudang pakan yang ada hanya untuk memenuhi pakan ikan yang ada di BBI. - Ketersediaan pakan alami sangat terbatas karna dipengaruhi oleh kondisi cuaca dan lingkungan dan harganya sangat tinggi. 	Pembangunan gudang pakan di Kws Minapolitan
4.	Alat Tangkap	Masih banyak nelayan kecil yang menggunakan alat tangkap berupa jaring arad, sehingga banyak ikan-ikan kecil yang tertangkap.	-
5.	Armada (Perahu)	Sudah tersedia dan tersebar di wilayah penelitian.	Perlu adanya peningkatan kapasitas perahu beserta mesin penggeraknya bagi nelayan kecil.
Sub Sistem Usaha Budidaya			
1.	<i>Handling</i> Space/gudang penyimpanan	Sudah tersedia dan tersebar di wilayah penelitian.	-
2.	Dermaga	Dermaga tiap TPI di Kws Minapolitan Kab. Indramayu berkondisi dangkal akibat sedimentasi dan banyak puing-puing kayu sisa pembuatan perahu yang dibuang sembarangan di sekitar dermaga.	Perlu adanya pengerukan dan pembersihan puing-puing kayu agar tidak mengganggu aktivitas keluar-masuk perahu di sekitar TPI.
Sub Sistem Hilir Pengolahan Hasil			
1.	Tempat Penjemuran	Belum ada tempat penjemuran yang disediakan untuk menjemur hasil tangkapan ikan, penjemuran dilakukan di pinggir jalan.	Diperlukan lahan kosong sebagai tempat penjemuran hasil perikanan, agar hasil tangkapan ikan tidak mudah busuk/rusak.
2.	<i>Cold Storage</i>	Hanya terdapat di TPI Karangsong, Kec. Indramayu. Namun, kapasitas penyimpanannya kurang memadai.	<ul style="list-style-type: none"> - Rehabilitasi kapasitas <i>cold storage</i> di TPI Karangsong. - Perlu adanya pembangunan <i>cold storage</i> di TPI lainnya, guna menjaga kualitas hasil tangkapan ikan agar tidak mudah membusuk.
3.	Industri/UMKM	<ul style="list-style-type: none"> - Kebanyakan saprokan yang ada di Kws. Minapolitan berskala rumah tangga. Untuk saprokan dengan skala yang lebih besar terdapat di Kecamatan Pasekan. - Pengemasan produk masih sederhana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Perlu adanya pendampingan dalam pembuatan kemasan produk agar lebih menarik - Perlu adanya kemudahan pinjaman modal, perijinan dan SKP bagi industri skala rumah tangga.

No.	Variabel	Kondisi*	Hasil Analisis
		<ul style="list-style-type: none"> - Sulitnya mendapatkan bahan baku dan harganya yang mahal. - Sulitnya mendapatkan pinjaman modal, perijinan dan SKP (Sertifikat Kelayakan Pengolahan) bagi industri skala rumah tangga. 	
Sub Sistem Hilir Pemasaran			
1.	TPI	Sudah tersedia dan tersebar di 12 Kec yang ada di Kws. Minapolitan Kab. Indramayu, akan tetapi terdapat beberapa TPI dalam kondisi rusak serta terdapat beberapa fasilitas pokok dan penunjang yang belum terbangun seperti <i>docking</i> kapal/perahu.	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaikan TPI yang mengalami kerusakan baik fisik bangunan maupun kelengkapan fasilitas yang ada. - Optimalisasi penggunaan TPI. - Pembangunan fasilitas TPI yang belum terbangun. - Peningkatan kualitas fasilitas TPI dan pemeliharaan serta evaluasi secara berkala. - Pembangunan <i>docking</i> kapal/perahu.
2.	Pasar Ikan	<ul style="list-style-type: none"> - Berada di Kec. Indramayu. - Parkir sembarangan. - Pasar kurang luas. 	Perlu adanya rehabilitasi perluasan pasar ikan dan penataan lahan parkir agar tidak mengganggu aktivitas bongkar-muat.
Sub Sistem Penunjang			
1.	Utilitas: Jalan, Air Bersih, Sanitasi, Persampahan, Drainase, Listrik, dan Telepon.	<ul style="list-style-type: none"> - Akses jalan menuju TPI Karangsong, Tegal Agung, Cangkring, Dadap, dan Lombang dalam kondisi rusak (berlubang). - Akses jalan menuju kolam/tambak masih belum diaspal. - Sebagian besar masyarakat di Kws Minapolitan lebih memilih sumber air bawah tanah (sumur) sebagai sumber air. - Belum terdapat pengolahan limbah dan sanitasi di Kws. Minapolitan. - Pada tiap TPI yang ada di Kws. Minapolitan pun belum terdapat pengelolaan limbah yang terpadu, pengelolaan limbah masih bersifat konvensional. - Pola pengumpulan sampah masih bersifat konvensional dengan cara dibakar atau dikumpulkan pada satu titik yang kemudian diangkut menggunakan bak motor menuju TPS. - Kondisi drainase dalam kondisi buruk dengan banyaknya sampah yang memadati. - Kebutuhan listrik di Kws. 	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaikan jaringan jalan akses menuju TPI Karangsong, Tegal Agung, Cangkring, Dadap, dan Lombang. - Kebutuhan air bersih sudah terlayani secara merata. - Perlu adanya pembangunan pengolahan limbah dan sanitasi yang disebabkan oleh air limbah hasil dari kegiatan perikanan untuk mencegah terjadinya pencemaran lingkungan. - Kebutuhan listrik dan telekomunikasi sudah terlayani secara merata.

No.	Variabel	Kondisi*	Hasil Analisis
		Minapolitan sudah teraliri secara merata.	
		- Penggunaan sarana telekomunikasi didominasi oleh penggunaan sambungan telepon.	
2.	Pelayanan Umum: Transportasi, Perbelanjaan, Kesehatan, Pendidikan, Perkantoran, Peribadatan, Rekreasi, Olahraga, dan RTH.	<ul style="list-style-type: none"> - Moda transportasi internal (antar kws minapolitan) yang banyak digunakan yaitu sepeda motor, sedangkan untuk moda transportasi diluar kws minapolitan (antar kab/kota) yaitu elf dan bus. - Moda transportasi yang digunakan untuk mengangkut hasil perikanan berupa pickup. - Transportasi umum (angkot, angdes) belum terlayani secara merata. - Untuk sarana perbelanjaan, kesehatan, pendidikan, perkantoran, peribadatan, rekreasi, olahraga, dan RTH sudah tersebar secara merata di tiap kec. 	<ul style="list-style-type: none"> - Perluasan wilayah pelayanan transportasi umum agar semua daerah terlayani secara merata. - Pengembangan sarana lainnya dapat mengikuti pertumbuhan penduduk yang ada di tiap kecamatan masing-masing.
3.	Sarana Kelembagaan: Badan Pengelola, Bank, Koperasi, dll.	Sudah tersedia dan tersebar di tiap kecamatan di kawasan minapolitan.	Pengembangannya dapat mengikuti perkembangan jenis kegiatan ekonomi di tiap-tiap kecamatan.

Sumber: Hasil Analisis, 2022



Gambar 2. Peta Kondisi Infrastruktur kawasan minapolitan Kabupaten Indramayu (Sumber: Analisis 2022)

Analytical Hierarchy Process dalam Menentukan Prioritas

Analisis AHP digunakan untuk menentukan arahan mana yang dapat

menjadi prioritas utama untuk mengambil keputusan bagi pengembangan infrastruktur kawasan minapolitan di Kabupaten Indramayu. Total responden dalam penelitian ini yaitu sebanyak 255 orang yang dibagi menjadi 3 kelompok diantaranya yaitu 240 *Private sector*, 3 *Governance* dan 2 *Civil Society*. Berikut hasil penghitungan AHP pada masing-masing variabel yang digunakan.

1. Sub Sistem Perikanan

Pada sub sistem perikanan ini terdapat 5 faktor yang diperbandingkan yaitu balai benih ikan, kolam/tambak, gudang pakan, alat tangkap dan armada penangkapan

ikan (n=5) sehingga nilai RI yang dapat diterima yaitu <1,11. Berikut ini contoh

hasil perhitungannya:

	Balai Benih	Kolam/Tambak	Gudang Pa	Alat Tangk	Armada
Balai Benih Ikan		7,0	7,0	8,0	7,0
Kolam/Tambak			8,0	8,0	7,0
Gudang Pakan				6,0	8,0
Alat Tangkap					7,0
Armada	Incon: 1,58				

	Balai Benih	Kolam/Tambak	Gudang Pa	Alat Tangk	Armada
Balai Benih Ikan		7,0	7,0	6,0	5,0
Kolam/Tambak			5,0	6,0	5,0
Gudang Pakan				3,0	2,0
Alat Tangkap					3,0
Armada	Incon: 0,24				

Gambar 3. Hasil Perhitungan Analisis Infrastruktur Sub Sistem Perikanan (Sumber: Hasil Analisis, 2022)

Pada Gambar 3 terdapat 2 (dua) perhitungan yang berbeda, dimana hasil perhitungan yang 1 dapat diterima karena nilai *incon/random index* <1,11 atau sebesar 0,24. Sedangkan untuk perhitungan yang ke-2 tidak dapat diterima karena nilai *incon/random index* >1,11 atau sebesar 1,58. Hal tersebut dikarenakan responden kedua tidak memiliki konsistensi dalam pemilihan jawaban yang ada. Dari total 255 responden, terdapat 11 responden dengan nilai *incon/random index* >1,11, sehingga hasil akhir yang dapat diterima hanya sebanyak 244 orang. Berdasarkan grafik diatas, dapat disimpulkan bahwa 30,33% responden lebih memilih balai benih ikan sebagai infrastruktur yang menjadi prioritas. Di Kabupaten Indramayu terdapat 1 BBI ikan yang terletak di Desa Sidodadi Kecamatan Haurgeulis, namun letaknya cukup jauh dari kawasan

minapolitan. Sehingga perlu adanya pembangunan BBI di sekitar kawasan minapolitan Kabupaten Indramayu.

2. Sub Sistem Usaha Budidaya

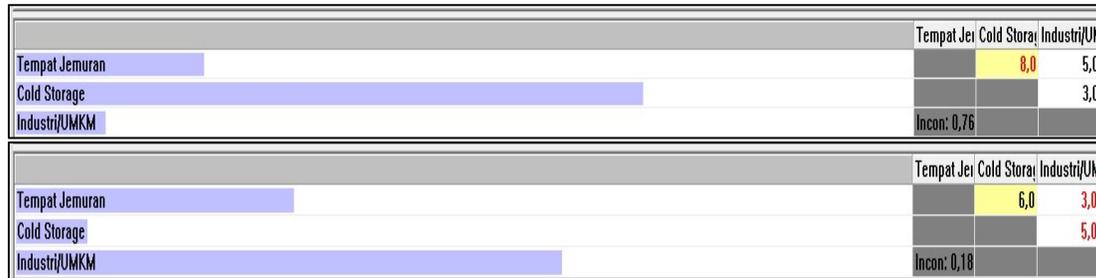
Pada sub sistem usaha budidaya ini terdapat 2 faktor yang diperbandingkan yaitu *handling space* (gudang penyimpanan hasil) dan dermaga (n=2) sehingga nilai RI yang dapat diterima yaitu ≤ 0 . Dari total 255 responden sebanyak 55,69% responden lebih memilih dermaga sebagai infrastruktur yang menjadi prioritas. Hampir semua dermaga di kawasan minapolitan Kabupaten Indramayu mengalami pendangkalan. Hal tersebut disebabkan oleh arus air laut yang membawa pasir sehingga terjadi sedimentasi. Selain itu banyaknya para pembuat perahu yang membuang sampah/puing-puing kayu sisa pembuatan perahu yang dibuang sembarangan. Sehingga mengakibatkan

aktivitas keluar-masuk atau bongkar muat perahu menjadi terganggu.

3. Sub Sistem Hilir Pengolahan Hasil

Pada sub sistem hilir pengolahan hasil ini terdapat 3 faktor yang

diperbandingkan yaitu tempat penjemuran, *cold storage* dan industri/UMKM (n=3) sehingga nilai RI yang dapat diterima yaitu <0,52. Berikut ini contoh hasil perhitungannya:



Gambar 4. Hasil Perhitungan Analisis Infrastruktur Sub Sistem Hilir Pengolahan Hasil (Sumber: Hasil Analisis, 2020)

Pada Gambar 4 terdapat 2 (dua) perhitungan yang berbeda, dimana hasil perhitungan yang 1 dapat diterima karena nilai *incon/random index* <0,52 atau sebesar 0,18. Sedangkan untuk perhitungan yang ke-2 tidak dapat diterima karena nilai *incon/random index* >0,52 atau sebesar 0,76. Hal tersebut dikarenakan responden kedua tidak memiliki konsistensi dalam pemilihan jawaban yang ada. Dari total 255 responden, terdapat 16 responden dengan nilai *incon/random index* >0,52, sehingga hasil akhir yang dapat diterima hanya sebanyak 239 orang. Berdasarkan grafik diatas, dapat disimpulkan bahwa 43,10% responden lebih memilih *cold storage* sebagai infrastruktur yang menjadi prioritas. TPI yang memiliki *cold storage* hanya TPI Karangsong, namun kapasitas

penyimpanan yang ada tidak sebanding dengan hasil tangkapan yang masuk ke TPI Karangsong. Sehingga perlu adanya penambahan kapasitas penyimpanan *cold storage* di TPI Karangsong dan pembangunan *cold storage* di beberapa TPI lainnya yang ada di kawasan minapolitan Kabupaten Indramayu.

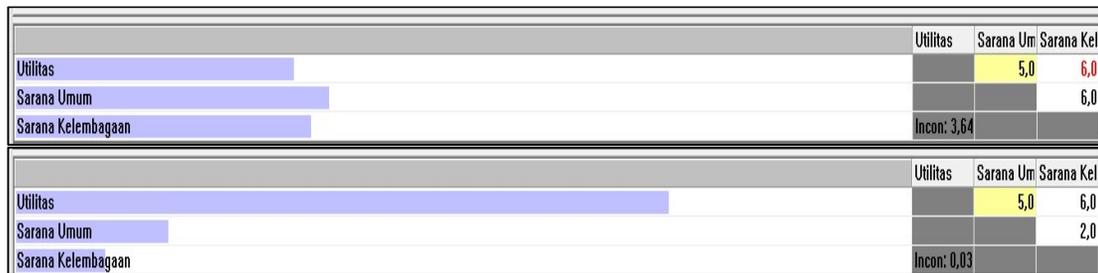
4. Sub Sistem Hilir Pemasaran

Pada sub sistem hilir pemasaran ini terdapat 2 faktor yang diperbandingkan yaitu Tempat Pelelangan Ikan (TPI) dan pasar ikan (n=2) sehingga nilai RI yang dapat diterima yaitu ≤ 0 . Dari total 255 responden sebanyak 69,80% responden lebih memilih Tempat Pelelangan Ikan (TPI) sebagai infrastruktur yang menjadi prioritas. Sektor perikanan merupakan komoditas utama di kawasan minapolitan Kabupaten Indramayu. Hasil tangkapan

ikan di Kabupaten Indramayu sangatlah besar, bahkan hasil tangkapannya menjadi salah satu yang terbesar di Jawa Barat.

5. Sub Sistem Penunjang

Pada sub sistem hilir pengolahan hasil ini terdapat 3 faktor yang diperbandingkan yaitu utilitas, sarana umum dan sarana kelembagaan (n=3) sehingga nilai RI yang dapat diterima yaitu <0,52. Berikut ini contoh hasil perhitungannya:



Gambar 5. Hasil Perhitungan Analisis Infrastruktur Sub Sistem Penunjang (Sumber: Hasil Analisis, 2020)

Pada Gambar 5 terdapat 2 (dua) perhitungan yang berbeda, dimana hasil perhitungan yang 1 dapat diterima karena nilai *incon/random index* <0,52 atau sebesar 0,03. Sedangkan untuk perhitungan yang ke-2 tidak dapat diterima karena nilai *incon/random index* >0,52 atau sebesar 3,64. Hal tersebut dikarenakan responden kedua tidak memiliki konsistensi dalam pemilihan jawaban yang ada. Dari total 255 responden, terdapat 14 responden dengan nilai *incon/random index* >0,52, sehingga hasil akhir yang dapat diterima hanya sebanyak 241 orang. Berdasarkan grafik diatas, dapat disimpulkan bahwa 44,40% responden lebih memilih utilitas sebagai infrastruktur yang menjadi prioritas.

Utilitas yang dimaksud seperti jaringan jalan, jaringan air bersih, sanitasi, persampahan, drainase, listrik, telpon dan internet.

Arahan Pengembangan Infrastruktur kawasan minapolitan

Dalam merumuskan arahan pengembangan infrastruktur kawasan minapolitan Kabupaten Indramayu dilakukan dengan membandingkan kondisi eksisting infrastruktur yang telah ada, potensi dari kawasan minapolitan, serta hasil analisis infrastruktur prioritas. Arahan infrastruktur prioritas yang dapat dikembangkan di kawasan minapolitan Kabupaten Indramayu yaitu sebagai berikut:

1. Sub Sistem Perikanan

Untuk sub sistem ini infrastruktur prioritas yang dipilih untuk dikembangkan yaitu balai benih ikan, *hatchery*. Infrastruktur ini sangat diperlukan untuk mendukung peningkatan produktivitas hasil perikanan budidaya, karena berdasarkan kondisi yang ada dilapangan para pembudidaya sulit mendapatkan benih ikan apalagi untuk benih ikan yang telah memiliki SKA. Sebenarnya sudah ada BBI namun lokasinya berada di luar dan jauh dari kawasan minapolitan yaitu di Kecamatan Haurgeulis. Selain itu, jenis ikan yang menjadi komoditas unggulan yaitu ikan bandeng, ikan lele, udang vaname dan udang windu. Namun, benih ikan yang ada di BBI tersebut hanya ikan lele, ikan nila, dan ikan gurame. Untuk perencanaan pengembangannya meliputi; pembangunan BBI didalam kawasan minapolitan Kabupaten Indramayu; pemenuhan kelengkapan fasilitas pokok dan pendukung kegiatan BBI; menyediakan indukan benih ikan yang telah memiliki SKA; serta pemberian subsidi berupa benih ikan bagi petani tambak yang baru akan memulai usaha.

2. Sub Sistem Usaha Budidaya

Untuk sub sistem ini infrastruktur prioritas yang dipilih untuk

dikembangkan yaitu dermaga. Dermaga diperlukan untuk melakukan bongkar muat hasil perikanan tangkap dilaut. Kebanyakan dermaga yang ada di TPI kawasan minapolitan berkondisi rusak dengan banyak nya sampah kayu yang memadati serta sedimentasi akibat arus air laut, sehingga dapat mengganggu aktivitas bongkar muat kapal. Maka dari itu, perlu adanya perencanaan pengembangannya berupa merehabilitasi dermaga di tiap TPI dengan cara membersihkan sisa kayu pembuatan perahu dan mengeruk pasir yang terbawa oleh arus air laut.

3. Sub Sistem Hilir Pengolahan Hasil

Untuk sub sistem ini infrastruktur prioritas yang dipilih untuk dikembangkan yaitu *cold storage*. *Cold storage* sangat diperlukan untuk menjaga kualitas ikan agar tidak mudah membusuk dan hanya terdapat di TPI Karangsong saja, namun kapasitasnya belum memadai. Maka dari itu perlu adanya perencanaan pengembangan berupa peningkatan kapasitas *cold storage* TPI Karangsong serta pembangunan *cold storage* di TPI lainnya yang menjadi kawasan minapolitan Kabupaten Indramayu.

4. Sub Sistem Hilir Pemasaran

Untuk sub sistem ini infrastruktur prioritas yang dipilih untuk dikembangkan yaitu tempat pelelangan ikan. TPI berfungsi untuk menunjang pemasaran hasil perikanan dan mempermudah nelayan untuk mendaratkan dan menjual hasil tangkapannya. Maka dari itu, perlu adanya perencanaan pengembangan berupa; pengoptimalan pemanfaatan TPI sebagai pusat aktivitas perikanan tangkap; meningkatkan/membangun kualitas dan kuantitas fasilitas TPI seperti *docking* kapal; serta pembangunan SPDN.

5. Sub Sistem Penunjang

Untuk sub sistem ini infrastruktur prioritas yang dipilih untuk dikembangkan yaitu utilitas yang diperlukan untuk mendukung produksi perikanan. Perencanaan pengembangannya berupa; perbaikan dan pelebaran jalan akses menuju TPI Karangsong, Tegal Agung, Cangkring, Dadap, dan Lombang serta akses jalan menuju tambak di Desa Karanganyar Kecamatan Pasekan; pembangunan IPAL di TPI; serta peningkatan infrastruktur persampahan.

KESIMPULAN

Ditinjau dari variabel pengembangan minapolitan terdapat kesesuaian untuk pengembangan kawasan minapolitan di Kabupaten Indramayu meliputi perikanan tangkap di Kecamatan Indramayu, perikanan budidaya dan garam di Kecamatan Losarang, serta industri pengolahan di Kecamatan Sindang. Dalam pengaturan zona inti kawasan minapolitan Kabupaten Indramayu berada pada Kecamatan Indramayu, Kecamatan Losarang dan Kecamatan Sindang. Dukungan terhadap kawasan inti dari sisi infrastruktur adalah untuk menunjang kegiatan ekonomi perikanan yang menjadi prioritas diantaranya Balai Benih Ikan (BBI), hatchery. Pengembangannya berupa: pembangunan BBI (Balai Benih Ikan); pemenuhan kelengkapan fasilitas pokok dan pendukung kegiatan BBI; menyediakan indukan benih ikan yang telah memiliki SKA; serta pemberian subsidi berupa benih ikan bagi petani tambak yang baru akan memulai usaha. Disisi lain sistem pendukung infrastruktur dermaga, pengembangannya berupa merehabilitasi dermaga di tiap TPI (Terminal Pelelangan Ikan) dengan cara membersihkan sampah seperti sisa kayu pembuatan perahu dan mengeruk

pasir yang terbawa oleh arus air laut, tidak kalah pentingnya juga syarat utama minapolitan adalah tersedianya *cold storage*, Pengembangannya berupa pembangunan *cold storage* di TPI yang menjadi Kawasan Minapolitan Kabupaten Indramayu. Pada sisi lain pengembangan dan revitali TPI sangat penting dalam produksi hilir ikan tangkap dengan diarahkan pengoptimalan pemanfaatan TPI sebagai pusat aktivitas perikanan tangkap, meningkatkan/membangun kualitas dan kuantitas fasilitas TPI seperti docking kapal; serta Pembangunan SPDN. Untuk aksesibilitas dapat diarahkan berupa perbaikan dan pelebaran jalan akses menuju TPI Karangsong, Tegal Agung, Cangkring, Dadap, dan Lombang serta akses jalan menuju tambak di Desa Karanganyar Kecamatan Pasekan. Pembangunan IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) di TPI serta pembangunan infrastruktur persampahan.

Sebagai arahan bagi pembagian zonasi tiap kegiatan perikanan yang ada di Kawasan Minapolitan Kabupaten Indramayu adalah minapolitan perikanan tangkap dimana zona intinya berada di TPI Karangsong, Kecamatan Indramayu sedangkan untuk 14 TPI lainnya merupakan zona pendukung yang beradai

di Kecamatan Karangampel, Juntinyuat, Balongan, Indramayu, Kandanghaur, Cantigi, Patrol, dan Sukra. Sedangkan untuk minapolitan perikanan budidaya zona intinya berada di Kecamatan Losarang sedangkan untuk zona pendukungnya meliputi Kecamatan Karangampel, Juntinyuat, Balongan, Indramayu, Sindang, Pasekan, Cantigi, Kandanghaur, Patrol, dan Sukra. Minapolitan pengolahan hasil perikanan, zona intinya ditempatkan di Kecamatan Sindang sedangkan untuk zona pendukungnya meliputi Kecamatan Juntinyuat, Balongan, Indramayu, Kandanghaur, dan Sukra. Pada zona lainnya adalah minapolitan produksi garam zona intinya berada di Kecamatan Losarang sedangkan untuk zona pendukungnya meliputi Kecamatan Kandanghaur, Krangkeng, Cantigi, dan Indramayu.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Fakultas Teknik Universitas Pasundan atas pembiayaan penelitian kolaborasi antar perguruan tinggi melalui pendanaan yang dikelola oleh Lembaga Penelitian Fakultas Teknik Universitas Pasundan yang berkolaborasi dengan Universitas Bung Hatta, Padang Sumatera Barat

melalui *research grant* Nomor 114/R/Lit-FT/III/2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustine, Adhinda Dewi. 2016. "Perencanaan Strategis Pengembangan Minapolitan (Studi Di Desa Kemangi, Kecamatan Bungah, Kabupaten Gresik)." *Publisia (Jurnal Ilmu Administrasi Publik)* 1(1):43–50.
- Aklyah, Lely Syiddatul, Yulia Asyiwati, and Silvia Eka Putri. 2014. "Identifikasi Komoditas Unggulan Pertanian Tangkap Di Kawasan Minapolitan Kabupaten Indramayu." *Prosiding SNaPP 2014 Sains, Teknologi Dan Kesehatan* 1–17.
- Ansell, Christopher, Carey Doberstein, Hayley Henderson, Saba Siddiki, and Paul 't Hart. 2020. "Understanding Inclusion in Collaborative Governance: A Mixed Methods Approach." *Policy and Society* 39(4):570–91. doi: 10.1080/14494035.2020.1785726.
- Arnawa, I. Ketut, Made Sukerta, ; Ni, Gusti Agung, Eka Martiningsih, ; Putu, and Sri Astuti. 2017. "Minapolitan Area Development Strategy: An Effort to Increase Fisherman Income, Gianyar Regency, Bali Indonesia." *International Journal of Life Sciences* 1(2):39–47. doi: 10.21744/ijls.v1i2.40.
- Arrozaq, Dimas Luqito Chusuma. 2016. "Collaborative Governance (Studi Tentang Kolaborasi Antar Stakeholders Dalam Pengembangan Kawasan Minapolitan Di Kabupaten Sidoarjo)." *Kebijakan Dan Manajemen Publik* 3:1–13.
- Baxter, Pamela, and Susan Jack. 2015. "Qualitative Case Study Methodology: Study Design and Implementation for Notice Researchers." *The Qualitative Report* 20(2):134–52.
- Brown, Greg, Jennifer Strickland-Munro, Halina Kobryn, and Susan A. Moore. 2017. "Mixed Methods Participatory GIS: An Evaluation of the Validity of Qualitative and Quantitative Mapping Methods." *Applied Geography* 79:153–66. doi: 10.1016/j.apgeog.2016.12.015.
- Carrasco, Juan-Antonio, and Karen Lucas. 2015. "Workshop Synthesis: Measuring Attitudes; Quantitative and Qualitative Methods." *Transportation Research Procedia* 11:165–71. doi: 10.1016/j.trpro.2015.12.014.
- Chervinski, Alexander. 2014. "Ecological Evaluation of Economic Evaluation of Environmental Quality." *Procedia Economics and Finance* 8(14):150–56. doi: 10.1016/s2212-5671(14)00075-6.
- Creswell, John W. 1991. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Vol. 8. edited by S. Cornelly. California: SAGE Publications. Inc.
- Creswell, John W. 2009. *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Approaches*. Third Edit. edited by V. Knight, S. Connelly, L. Habib, S. K. Quesenberry, and M. P. Scott. Los Angeles: Sage Publications, Inc.
- Currans, Kristina M. 2017. "Issues in Trip Generation Methods for Transportation Impact Estimation of Land Use Development: A Review and Discussion of the State-of-the-Art Approaches." *Journal of Planning Literature* 32(4):335–45. doi: 10.1177/0885412217706505.
- Dini, Vinisora Sofrania. 2016. "Kampung Nelayan Modern Desa Karangsong Kabupaten Indramayu."

- Universitas Diponegoro.
- Edrus, Isa Nagib. 2015. "Analisis Pengembangan Kawasan Minapolitan Kota Bengkulu Key Policies of the Area Development for Pond Culture Based-Minapolitan of Bengkulu City." *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia* 7(2):79–92.
- Erlina, Mei Dwi, and Manadiyanto Manadiyanto. 2020. "Strategi Pengembangan Kawasan Minapolitan Berbasis Usaha Pegaraman." *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan* 2(1):1. doi: 10.15578/jksekp.v2i1.9259.
- Fajriah, K. T. Isamu, A. Mustafa, and H. Arami. 2021. "Model for Development of Capture Fisheries-Based Minapolitan Area in Molawe Village, North Konawe Regency." *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 869(1):012057. doi: 10.1088/1755-1315/869/1/012057.
- Hardjati, Susi, Calvin Edo Wahyudi, and Ananta Prathama. 2020. "Minapolitan Program Implementation In Kalanganyar Village , Sedati District , Sidoarjo Regency." *International Journal of Education Reseach & Social Science* 3(2):2108–16. doi: <https://doi.org/10.51601/ijersc.v3i5.513>.
- Jamilah, Jamilah, and Mawardati Mawardati. 2019. "Hubungan Tingkat Kemiskinan Dengan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Tangkap Pada Kawasan Minapolitan." *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis* 3(2):336–47. doi: 10.21776/ub.jepa.2019.003.02.10.
- Kania Firanda Putri, Aldilah, Deden Syarifudin, and Meyliana Lisanti. 2022. "Kajian Potensi Ekonomi Desa Menuju Desa Mandiri." *Jurnal MODERAT* 8(1):102–15.
- Lantitsou, Konstantina I. 2017. "Eco-Development and Environmental Spatial Planning." *Fresenius Environmental Bulletin* 26(2):1291–1300.
- Lestari, Nurul D., Raymond D. C. Tarore, and Michael M. Rengkung. 2022. "Analysis Availability and Needs of Minapolitan Infrastructure in North Minahasa Regency (Location Study: Wori District, West Likupang District, and East Likupang District)." *SABUA* 11(1):78–87.
- Li, X., L. C. Stringer, and M. Dallimer. 2021. "The Spatial and Temporal Characteristics of Urban Heat Island Intensity: Implications for East Africa's Urban Development. Climate. 2021; 9 (4): 51." *The Built Environment in a Changing*
- Lozoya, Juan Pablo, Rafael Sardá, and José A. Jiménez. 2011. "A Methodological Framework for Multi-Hazard Risk Assessment in Beaches." *Environmental Science & Policy* 14(6):685–96. doi: 10.1016/j.envsci.2011.05.002.
- Mahfud, Muhammad Ali Zuhri, Bambang Santoso Haryono, and Niken Lastiti Veri Anggraeni. 2015. "Peran Dan Koordinasi Stakeholder Dalam Pengembangan Kawasan Minapolitan Di Kecamatan Nglekok, Kabupaten Blitar." *Jurnal Administrasi Publik* 3(12):2071.
- Malik, Malik, Rosnida Rosnida, and Andi Nur Apung Massiseng. 2022. "Analysis of the Leading Fisheries Sector in the Minapolitan Area of Pangkep Regency, South Sulawesi Province." *Akuatikisle: Jurnal Akuakultur, Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil* 6(1):31–37. doi: 10.29239/j.akuatikisle.6.1.31-37.

- Mardani, Abbas, Ahmad Jusoh, and Edmundas Kazimieras Zavadskas. 2015. "Fuzzy Multiple Criteria Decision-Making Techniques and Applications - Two Decades Review from 1994 to 2014." *Expert Systems with Applications* 42(8):4126–48. doi: 10.1016/j.eswa.2015.01.003.
- Mawarsari, Anggia Adita, and Trisna Insan Noor. 2020. "Tingkat Keberlanjutan Lahan Sawah Di Kelurahan Setianagara, Kecamatan Cibeureum, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat." *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis* 6(1):388. doi: 10.25157/ma.v6i1.3224.
- Mawarsari, P. M., A. N. Dewanti, and F. Nurrahman. 2017. "Minapolitan Region Development Analysis at Penajam Paser Utara Using Blue Economy Concept." *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 70(1):012043. doi: 10.1088/1755-1315/70/1/012043.
- Nath, Biswajit, Zhihua Wang, Yong Ge, Kamrul Islam, Ramesh P. Singh, and Zheng Niu. 2020. "Land Use and Land Cover Change Modeling and Future Potential Landscape Risk Assessment Using Markov-CA Model and Analytical Hierarchy Process." *ISPRS International Journal of Geo-Information* 9(2). doi: 10.3390/ijgi9020134.
- Peng, Jian, and Fang-Le Peng. 2018. "A GIS-Based Evaluation Method of Underground Space Resources for Urban Spatial Planning: Part 1 Methodology." *Tunnelling and Underground Space Technology* 74(October 2017):82–95. doi: 10.1016/j.tust.2018.01.002.
- Pertiwi, Yunita, Ernan Rustiadi, and Djuara P. Lubis. 2018. "Peran Kelompok Pembudidaya Ikan Terhadap Pengembangan Kawasan Minapolitan Di Kecamatan Pasekan Kabupaten Indramayu." *Jurnal Penyuluhan* 14(2):267493.
- Raissa, Devina Rahma, Rulli Pratiwi Setiawan, and Dian Rahmawati. 2014. "Identification of Indicators Influencing Sustainability of Minapolitan Area in Lamongan Regency." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 135:167–71. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.07.342.
- Rohayah, Iin, and Mulyo Hendarto. 2020. "Evaluasi Pengembangan Kawasan Minapolitan Di Kecamatan Blanakan Kabupaten Subang Tahun 2013 - 2018." *Diponegoro Journal of Economics* 9(2):20–30.
- Sam'un, Mohamad. 2020. "Analisis Strategi Untuk Pengembangan Minapolitan Perikanan Tangkap PPI Karangsong Yang Efektif." *JURNAL MINA SAINS* 6(2):104. doi: 10.30997/jmss.v6i2.3301.
- Sam'un, Mohamad, and Winda Rianti. 2021. "Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Implementasi Penyelenggaraan Pelelangan Ikan Di TPI Karangsong Indramayu." *Jurnal Agrimanex: Agribusiness, Rural Management, and Development Extension* 1(2):39–51. doi: 10.35706/agrimanex.v1i2.5104.
- Suprianto, Dedy, Irzal Effendi, Tatag Budiardi, Widanarni, Iis Diatin, and Yani Hadiroseyani. 2021. "Evaluation of Aquaculture Development in the Minapolitan Area of Merangin Regency, Jambi Province, Indonesia." *AACL Bioflux* 14(3):1282–94.
- Suprianto, Dedy, Irzal Effendi, Tatag Budiardi, W. Widanarni, Iis Diatin, and Yani Hadiroseyani. 2021.

- “Evaluasi Kapasitas Sumber Daya Manusia, Kelembagaan Dan Pemasaran Di Kawasan Minapolitan Kabupaten Merangin Provinsi Jambi.” *Acta Aquatica* 8(8):98–102. doi: 10.29103/aa.v1i2.10821.
- Surya, Batara, Agus Salim, Seri Suriani, Firman Menne, and Emil Salim Rasyidi. 2021. “Economic Growth And Development Of A Minapolitan Area Based On The Utilization Of Renewable Energy, Takalar Regency, South Sulawesi, Indonesia.” *International Journal of Energy Economics and Policy* 11(5):255–74. doi: 10.32479/ijeep.11502.
- Syarifudin, Deden, and Riza Fathoni Ishak. 2020. “The Importance of Rural Social Productive Space to Increase the Social Capital of Agribusiness Community in Agropolitan Area.” *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan* 8(April):67–83. doi: 10.14710/jwl.8.1.67-83.
- Tasni, Nurfaila, Irsyadi Siradjuddin, and Fadhil Surur. 2021. “Evaluasi Pengembangan Kawasan Minapolitan Kabupaten Bulukumba.” *UNIPLAN: Journal of Urban and Regional Planning* 2(2):1. doi: 10.26418/uniplan.v2i2.46721.
- Trimurti Handayani, Yunita Sari, Fifian Permata Sari Fifian, Anggi Fatmayati, and Dadang Kurnia. 2022. “Minapolitan Area Development Strategy In Ogan Komering Ulu Regency.” *International Journal of Social Science* 2(3):1585–90. doi: 10.53625/ijss.v2i3.2980.
- Vintilă, D. F., C. Filip, M. I. Stan, and ... 2017. “Considerations Regarding a Sustainable Economic Development in the Romanian Black Sea Coastal Area in the Context of Maritime Spatial Planning (MSP).” ... *on Management and*
- Wright, Hannah. 2011. “Understanding Green Infrastructure: The Development of a Contested Concept in England.” *Local Environment* 16(10):1003–19. doi: 10.1080/13549839.2011.631993.