

## Faktor Prioritas Peningkatan Kualitas Lingkungan Permukiman Nelayan di Kelurahan Manggar Baru Kota Balikpapan

### Priority Factors to Improve The Environmental Quality of Fishermen's Settlements in Manggar Baru Village Balikpapan City

Mega Kusuma Wardani<sup>a</sup>, Mohtana Kharisma Kadri<sup>a\*</sup>

<sup>a</sup>Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan, Indonesia

---

#### Abstrak

Kelurahan Manggar Baru berdasarkan Surat Keputusan Walikota Balikpapan Nomor 188.45-667 Tahun 2014 termasuk kedalam salah satu dari 12 Kelurahan yang ditetapkan sebagai permukiman kumuh di Kota Balikpapan dengan luas kawasan kumuh sebesar 50,64 hektar. Terjadi penurunan kualitas lingkungan yang disebabkan oleh minimnya ketersediaan infrastruktur, seperti pada jaringan drainase yang minim memadai sehingga tidak mampu mengendalikan limpasan air hujan dan menimbulkan genangan. Adapun permasalahan lainnya yaitu belum terdapat upaya dalam pengelolaan sampah meliputi pewadahan, pemilahan dan pengolahan skala lingkungan. Upaya yang telah dilakukan oleh Pemerintah Kota Balikpapan dalam mengatasi permasalahan adalah dengan mengimplementasikan program bantuan air bersih khusus MBR (masyarakat berpenghasilan rendah), namun belum terlayani secara keseluruhan dikarenakan prasarana yang kurang memadai. Implementasi program pembangunan *septictank* juga mengalami kendala yaitu belum meratanya program untuk seluruh masyarakat, sehingga terdapat masyarakat yang melakukan pembangunan dengan swadaya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor prioritas yang mempengaruhi peningkatan kualitas lingkungan permukiman nelayan di Kelurahan Manggar Baru dengan menggunakan metode analisis AHP (*Analitycal Hierarchy Process*). Hasil analisis AHP menunjukkan faktor prioritas yang mempengaruhi peningkatan kualitas lingkungan permukiman nelayan di Kelurahan Manggar Baru yaitu pada aspek lingkungan dengan nilai bobot sebesar 0,37 sedangkan untuk sub kriteria didapatkan faktor prioritas yaitu kondisi penyediaan air bersih dengan nilai bobot sebesar 0,28.

*Kata kunci: Kualitas Lingkungan; Peningkatan Kualitas Lingkungan; Permukiman Nelayan*

---

#### Abstract

Manggar Baru Village based on the Decree of the Mayor of Balikpapan Number 188.45-667 of 2014 is included in one of the 12 villages designated as slums in Balikpapan city with an area of 50.64 hectares of slums. There is a decrease in environmental quality caused by the lack of availability of infrastructure, such as in the environmental drainage network that is minimally adequate so that it is unable to control rainwater runoff and cause inundation. The other problem is that there has been no effort in waste management including waste management, sorting and processing of environmental scale. The efforts that have been made by the Balikpapan City Government in addressing the problem is to implement a special clean water assistance program MBR (low-income people), but has not been served as a whole due to inadequate infrastructure. The implementation of *septictank* development program also encountered obstacles, namely the unevenness of the program for the entire community, so that there are people who do development with self-help. This study aims to analyze priority factors that affect the improvement of the quality of the environment of fishing settlements in Manggar Baru Village using AHP (*Analitycal Hierarchy Process*) analysis method. The results of the AHP analysis showed priority factors that influenced the improvement of the environmental quality of fishing settlements in Manggar Baru Village, namely on environmental aspects with a weight value of 0.37 while for sub-criteria obtained priority factors namely the condition of clean water supply with a weight value of 0.28.

*Keyword: Environmental Quality; Quality Improvement; Fishing Settlements*

---

\* Corresponding author. Mega Kusuma Wardani.  
E-mail address: megakusuma473@gmail.com

## 1. Pendahuluan

Kota Balikpapan adalah salah satu kota yang berada pada bagian timur Pulau Kalimantan serta berbatasan langsung dengan Teluk Balikpapan dan Selat Makassar (BPS, 2019). Terdapat bangunan permukiman penduduk di sepanjang garis pantai pesisir Balikpapan, salah satunya adalah kawasan permukiman nelayan di Kelurahan Manggar Baru. Berdasarkan Surat Keputusan Walikota Balikpapan Nomor 188.45-667 Tahun 2014 tentang Penetapan Lokasi Perumahan Kumuh dan Permukiman Kumuh Kota Balikpapan menyatakan bahwa Kelurahan Manggar Baru termasuk dalam salah satu dari 12 Kelurahan yang ditetapkan sebagai permukiman kumuh dengan luas kawasan sebesar 50,64 hektar. Adapun karakteristik dari permukiman nelayan Kelurahan Manggar Baru yaitu memiliki struktur bangunan rumah panggung yang terbuat dari kayu, akses jalan lingkungan dengan struktur beton, sebagian papan dan sebagian tanah serta tingkat kerapatan bangunan cukup tinggi. Permukiman nelayan cenderung memiliki permasalahan terkait kepadatan bangunan, lingkungan kumuh, minimnya sarana dan prasarana, kondisi perekonomian serta kondisi kualitas lingkungan yang kurang sehat (Ristianti, 2015). Permukiman nelayan Manggar Baru mengalami penurunan tingkat kualitas lingkungan yang disebabkan karena infrastuktur minim memadai, seperti pada jaringan drainase yang tidak tersedia dan belum terpelihara dengan baik sehingga pada saat hujan atau air pasang tidak dapat mengendalikan limpasan air hujan dan menimbulkan genangan.

Permasalahan lainnya adalah belum terdapat upaya pengelolaan sampah meliputi pewadahan, pemilahan domestik dan pengolahan skala lingkungan. Minimnya ketersediaan infrastruktur pada permukiman nelayan menyebabkan kondisi lingkungan permukiman menjadi kumuh serta terjadi penurunan kualitas lingkungan di sekitar permukiman nelayan (Ristianti, 2015). Adapun upaya yang dilakukan oleh Pemerintah Kota Balikpapan melalui implementasi program bantuan air bersih dan program pembangunan *septictank*, namun program tersebut belum merata secara keseluruhan. Terdapat salah satu upaya dalam pengembangan wilayah pesisir di bidang permukiman diantaranya adalah peningkatan permukiman nelayan melalui upaya dalam menjaga kualitas lingkungan permukiman dan meningkatkan kualitas lingkungan yang berada di kawasan pesisir (Rutherford, 1994). Hal tersebut sesuai dengan misi 2 Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kota Balikpapan Tahun 2016-2021 yaitu mewujudkan Kota Layak Huni yang berwawasan lingkungan dengan sasaran meningkatkan kualitas hidup melalui strategi pembangunan untuk meningkatkan kualitas lingkungan permukiman berkelanjutan. Dalam hal ini, peran pihak pemangku kepentingan (*stakeholders*) pada permasalahan permukiman nelayan Manggar Baru sangat dibutuhkan. Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan penelitian untuk menganalisis faktor prioritas yang mempengaruhi peningkatan kualitas lingkungan permukiman nelayan di Kelurahan Manggar Baru berdasarkan 4 aspek meliputi aspek fisik, aspek lingkungan, aspek sosial dan aspek ekonomi.

## 2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan rasionalisme berdasarkan teori yang logis serta argumentasi berdasarkan pemahaman kondisi yang tersedia dan termasuk dalam jenis penelitian kualitatif. AHP (*Analytical Hierarchy Process*) merupakan metode analisis yang digunakan untuk membuat keputusan berbasis *multicriteria*, dimana beberapa kriteria tersebut dibandingkan antara satu sama lain berdasarkan tingkat kepentingannya (Nugeraha, 2017). Metode penelitian menggunakan analisis AHP (*Analytical Hierarchy Process*) melalui penilaian 5 *stakeholders* yang meliputi Dinas Perumahan dan Permukiman Kota Balikpapan, Dinas Pekerjaan Umum Kota Balikpapan, Dinas Lingkungan Hidup Kota Balikpapan, Kelurahan Manggar Baru, Ketua RT. Penelitian ini menggunakan data yang bersumber dari survei primer melalui wawancara dan pengisian kuisioner oleh *stakeholders*. Adapun tahapan analisis yang dilakukan yaitu:

### a. Dekomposisi masalah dan menyusun hirarki (*hierarchy tree*)

Penyusunan hirarki diawali dengan tujuan utama dimana level teratas akan disusun berdasarkan level hirarki yang berada dibawahnya, yakni kriteria yang sesuai untuk menilai dan menentukan suatu alternatif. Adapun kriteria yang dimaksud dalam suatu hirarki yang terdiri atas aspek fisik, aspek lingkungan, aspek sosial dan aspek ekonomi.

b. Membuat matriks perbandingan berpasangan

Matriks perbandingan berpasangan dapat menggambarkan kontribusi pengaruh pada setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya. Penilaian ini akan disajikan dalam bentuk matriks yang disebut dengan matriks *pairwise comparison* atau matriks perbandingan berpasangan yang memiliki tingkat preferensi beberapa alternatif dan kriteria. Penilaian akan dilakukan untuk membandingkan nilai setiap aspek penelitian, seperti perbandingan antara variabel A dan Variabel B yang dilakukan secara bergantian hingga seluruh aspek dan variabel selesai dibandingkan. Nilai pada matriks perbandingan berpasangan didapatkan melalui pengisian kuisioner oleh *stakeholders* dengan memberikan penilaian sesuai dengan persepsi dan pemahaman pada masing-masing bidang keahlian. Penilaian berdasarkan pada skala preferensi AHP dengan rentang nilai 1 sampai nilai 9.

**Tabel 1.** Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan (Saaty, 1995)

Intensitas Kepentingan (Numeric Rating)	Keterangan
1	Kedua elemen sama penting
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting dari elemen lainnya
7	Elemen yang satu sangat penting dari elemen lainnya
9	Elemen yang satu mutlak sangat penting dari elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan

Hasil penilaian masing-masing *stakeholders* akan dihitung rata-rata penilaian (*geometric mean*), sehingga dapat langsung diolah menggunakan *software super decisions* 3.2. Nilai *geometric mean* didapatkan dari penggabungan penilaian seluruh *stakeholders*, dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Nilai Gabungan Seluruh Responden} = \sqrt[3]{(\text{Res 1}) \times (\text{Res 2}) \times (\text{Res 3})}$$

c. Perhitungan bobot dan penarikan kesimpulan

Setelah dimasukkan nilai (*geometric mean*) pada matriks perbandingan berpasangan, maka selanjutnya dilakukan penarikan kesimpulan tingkat prioritas dan nilai bobot pada masing-masing variabel. Hasil perhitungan harus memiliki rasio konsistensi (*Consistency Ratio – CI*) yang bernilai kurang dari sama dengan 10% ( $CI \leq 0,1$ ) dimana menunjukkan konsistensi responden dalam memberikan persepsi bersifat valid, namun jika nilai konsistensinya lebih dari 10% ( $CI \geq 0,1$ ) sehingga dibutuhkan pertimbangan ulang pada level hirarki atau dengan pengulangan pengisian kuisioner kepada responde

### 3. Kajian literatur

#### 3.1 Permukiman Nelayan

Permukiman adalah salah satu kebutuhan manusia yang mendasar selain sandang dan pangan. Permukiman berdasarkan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman merupakan bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satuan perumahan yang memiliki sarana, prasarana, utilitas umum dan pendukung kegiatan fungsi lain pada perkotaan atau perdesaan. Permukiman sangat berkaitan erat dengan karakteristik lingkungan dan perilaku penghuni permukiman tersebut. Karakteristik lingkungan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tata ruang suatu permukiman (Asri, et al, 2014). Permukiman nelayan merupakan tempat tinggal yang dapat memberikan kemudahan dalam menunjang kegiatan kelautan dan perikanan (Asriadi dan Wilis, 2018). Permukiman nelayan merupakan perkampungan yang terletak di bibir pantai, sepanjang pesisir serta memberikan kemudahan dalam bidang kelautan dan perikanan (Sonya dan Nany, 2012).

### 3.2 Kualitas Lingkungan Permukiman

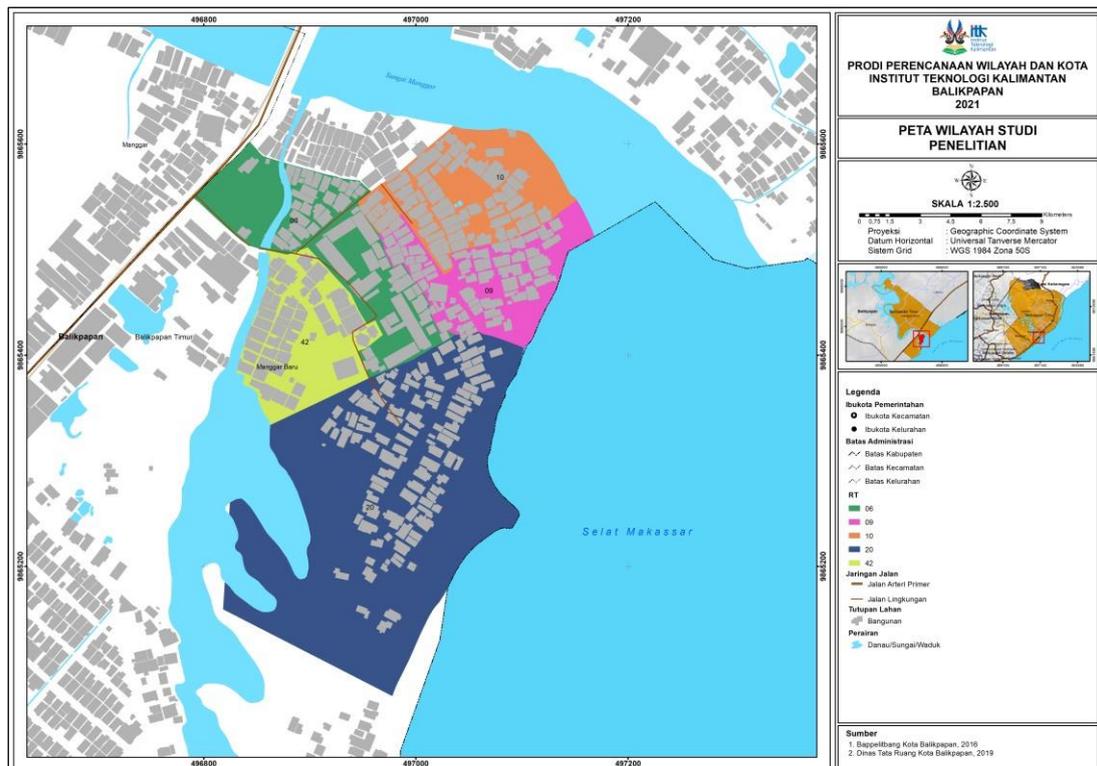
Kualitas lingkungan permukiman ditentukan oleh ketersediaan sarana dan prasarana yang mencukupi kebutuhan hidup masyarakat. Menurut Ridwan dan Giyarsih (2012), kualitas permukiman dapat diukur dengan melihat beberapa indikator pada aspek fisik yaitu kondisi bangunan, sanitasi lingkungan, dan prasarana dasar permukiman, sedangkan berdasarkan Ekartaji, et. al (2014), kualitas permukiman dapat diukur melalui kondisi fisik bangunan dan kondisi sosial serta ekonomi masyarakat dimana fisik bangunan seperti kepadatan bangunan dan kondisi konstruksi bangunan. Terdapat beberapa permasalahan dalam meningkatkan kualitas permukiman, hal tersebut disebabkan oleh sulitnya kemampuan ekonomi penduduk untuk membangun rumah sehingga masyarakat berpenghasilan rendah tidak dapat memperoleh permukiman yang layak, selanjutnya pertumbuhan penduduk yang semakin tinggi menjadi permasalahan kualitas permukiman, permukiman yang tidak teratur dengan baik berdasarkan kondisi fisik, sosial, ekonomi dan kesehatan yang tidak memenuhi standar serta terdapat permukiman dengan prasarana lingkungan yang buruk karena tidak adanya air bersih, pembuangan sampah dan fasilitas sosial yang lainnya (Margareth, 2012).

## 4. Hasil dan Pembahasan

Objek dalam penelitian adalah permukiman nelayan di Kelurahan Manggar Baru Kecamatan Balikpapan Timur yang terdiri atas 5 RT. Secara administrasi letak permukiman nelayan berdasarkan letak geografis adalah sebagai berikut.

Sebelah Utara	: Kelurahan Lamaru
Sebelah Selatan	: Kelurahan Manggar
Sebelah Timur	: Selat Makassar
Sebelah Barat	: Kelurahan Manggar

Adapun peta wilayah penelitian permukiman nelayan di Kelurahan Manggar Baru berdasarkan 5 RT adalah sebagai berikut.



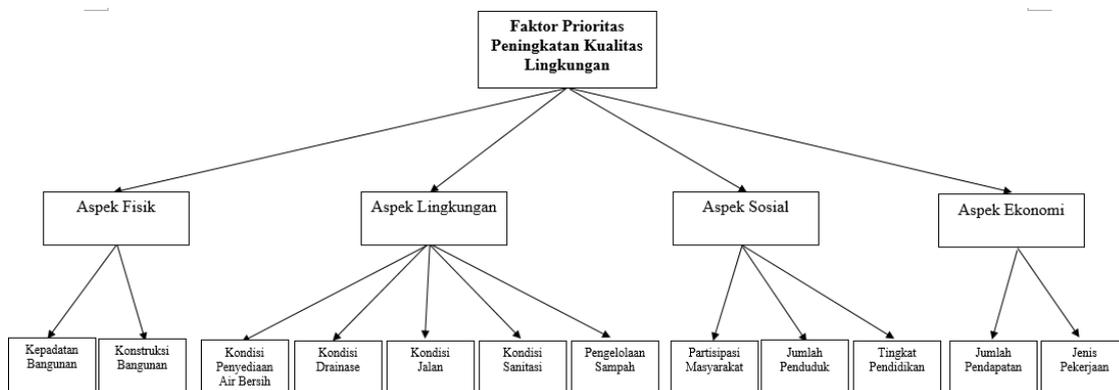
**Gambar 1.** Peta Wilayah Penelitian; (Bappedalitbang Kota Balikpapan, 2016 dan Dinas Tata Ruang Kota Balikpapan, 2019)

Analisis AHP akan dilakukan menggunakan *software super decisions 3.2*, sehingga akan menghasilkan nilai bobot prioritas pada masing-masing aspek (kriteria) dan variabel penelitian (sub kriteria). Adapun tahapan analisis yang dilakukan untuk mengetahui faktor prioritas yang mempengaruhi peningkatan kualitas lingkungan permukiman nelayan di Kelurahan Manggar Baru, yang didasarkan oleh penilaian melalui kuisioner pada masing-masing responden adalah sebagai berikut.

#### 4.1 Penyusunan Hirarki (Hierarchy Tree)

Penyusunan hirarki disusun membentuk pohon hirarki yang diawali dengan tujuan/*goal* penelitian yaitu faktor prioritas peningkatan kualitas lingkungan dan diikuti dengan kriteria (aspek) dan alternatif (variabel). Adapun penjelasan dari setiap tingkatan level dalam pohon hirarki adalah sebagai berikut.

1. Level 1 (Tujuan/*goal*) diletakkan pada tingkatan pertama pohon hirarki yang merupakan *output* penelitian yaitu faktor prioritas peningkatan kualitas lingkungan.
2. Level 2 (Kriteria) diletakkan pada tingkatan kedua yang merupakan kriteria penilaian penelitian yang meliputi aspek fisik, aspek lingkungan, aspek sosial, dan aspek ekonomi.
3. Level 3 (Alternatif) diletakkan pada tingkatan ketiga yang merupakan sub kriteria (variabel) dari aspek fisik, aspek lingkungan, aspek sosial dan aspek ekonomi. Berikut penjabaran dari sub-kriteria dari masing-masing aspek yaitu
  - a. Aspek fisik terdiri atas sub kriteria yaitu kepadatan bangunan dan konstruksi bangunan.
  - b. Aspek lingkungan meliputi sub kriteria yaitu kondisi penyediaan air bersih, kondisi drainase, kondisi jalan, kondisi sanitasi dan pengelolaan sampah.
  - c. Aspek sosial meliputi sub kriteria yaitu partisipasi dalam pemeliharaan dan perawatan sarana prasarana, jumlah penduduk dan tingkat pendidikan.
  - d. Aspek ekonomi terdiri dari sub kriteria yaitu jumlah pendapatan dan jenis pekerjaan.



**Gambar 2.** Pohon Hirarki Faktor Prioritas Peningkatan Kualitas Lingkungan Permukiman Nelayan di Kelurahan Manggar Baru; (Penulis, 2021)

#### 4.2 Matriks Perbandingan Berpasangan

Matriks perbandingan berpasangan didapatkan berdasarkan hasil pengisian kuisioner yang dilakukan oleh lima *stakeholders*, dimana dilakukan perbandingan antara satu kriteria dengan kriteria lainnya serta antara satu sub kriteria dengan yang lainnya berdasarkan skala preferensi AHP. Penggabungan penilaian seluruh responden (*geometric mean*) dilakukan dengan cara mengalikan masing-masing nilai dari responden setelah itu dilakukan pembagian akar pangkat sesuai dengan jumlah *stakeholders*. Adapun contoh perhitungan antara aspek fisik dan aspek sosial adalah sebagai berikut.

$$\text{Nilai Gabungan Seluruh Responden} = \sqrt[5]{(\text{Res 1}) \times (\text{Res 2}) \times (\text{Res 3}) \times (\text{Res 4}) \times (\text{Res 5})}$$

$$\text{Nilai Gabungan Seluruh Responden} = \sqrt[5]{(5) \times (5) \times (0,11) \times (1) \times (1)}$$

$$\text{Nilai Gabungan Seluruh Responden} = \sqrt[5]{2,78}$$

$$\text{Nilai Gabungan Seluruh Responden} = 1,23$$

Berdasarkan perhitungan yang sama seperti contoh diatas maka didapatkan hasil penilaian dari kelima (5) responden berdasarkan keseluruhan kriteria dan sub kriteria.

**Tabel 2.** Matriks Perbandingan Berpasangan Seluruh Aspek (Penulis, 2021)

	<b>Aspek Fisik</b>	<b>Aspek Lingkungan</b>	<b>Aspek Sosial</b>	<b>Aspek Ekonomi</b>
Aspek Fisik	1,00	1,23	0,19	0,33
Aspek Lingkungan	5,27	1,00	1,97	1,97
Aspek Sosial	0,82	0,51	1,00	1,55
Aspek Ekonomi	2,10	0,64	0,51	1,00

**Tabel 3.** Matriks Perbandingan Berpasangan Aspek Fisik (Penulis, 2021)

	<b>Kepadatan Bangunan</b>	<b>Konstruksi Bangunan</b>
Kepadatan Bangunan	1,00	0,38
Konstruksi Bangunan	2,83	1,00

**Tabel 4.** Matriks Perbandingan Berpasangan Aspek Lingkungan (Penulis, 2021)

	<b>Kondisi Penyediaan Air Bersih</b>	<b>Kondisi Jaringan Drainase</b>	<b>Kondisi Jalan</b>	<b>Kondisi Sanitasi</b>	<b>Pengelolaan Sampah</b>
Kondisi Penyediaan Air Bersih	1,00	1,89	2,37	2,47	1,97
Kondisi Jaringan Drainase	1,12	1,00	1,38	0,82	0,33
Kondisi Jalan	0,42	0,72	1,00	0,18	0,23
Kondisi Sanitasi	2,14	1,23	1,62	1,00	0,14
Pengelolaan Sampah	0,51	4,23	4,38	0,47	1,00

**Tabel 5.** Matriks Perbandingan Berpasangan Aspek Sosial (Penulis, 2021)

	<b>Partisipasi Penduduk</b>	<b>Jumlah Penduduk</b>	<b>Tingkat Pendidikan</b>
Partisipasi Penduduk	1,00	4,75	0,96
Jumlah Penduduk	0,21	1,00	0,25
Tingkat Pendidikan	1,05	4,04	1,00

**Tabel 6.** Matriks Perbandingan Berpasangan Aspek Ekonomi (Penulis, 2021)

	<b>Jumlah Pendapatan</b>	<b>Jenis Pekerjaan</b>
Jumlah Pendapatan	1,00	0,65
Jenis Pekerjaan	1,54	1,00

### 4.3 Perhitungan Bobot dan Penarikan Kesimpulan

Perhitungan bobot berdasarkan hasil dari matriks perbandingan berpasangan pada masing-masing kriteria dan sub kriteria. Hasil penilaian tersebut akan diolah melalui *software super decisions* untuk mengetahui bobot, sehingga akan menghasilkan *output* berupa faktor prioritas yang mempengaruhi peningkatan kualitas lingkungan. Adapun hasil dari perhitungan bobot, dimana didapatkan kesimpulan terkait nilai bobot yang mempengaruhi peningkatan kualitas lingkungan permukiman nelayan di Kelurahan Manggar Baru adalah sebagai berikut.

**Tabel 7.** Hasil Perhitungan Nilai Bobot Prioritas Kriteria dan Sub Kriteria (Penulis, 2021)

Kriteria	Nilai Bobot	Sub Kriteria	Nilai Bobot
Aspek Fisik	0.23	Kepadatan Bangunan	0.27
		Konstruksi Bangunan	0.72
Aspek Lingkungan	0.37	<b>Kondisi Penyediaan Air Bersih</b>	<b>0.28</b>
		Kondisi Drainase	0.15
		Kondisi Jalan	0.07
		Kondisi Sanitasi	0.26
		Pengelolaan Sampah	0.22
Aspek Sosial	0.15	Partisipasi dalam Pemeliharaan dan Perawatan Sarana Prasarana	0.48
		Jumlah Penduduk	0.10
		Tingkat Pendidikan	0.40
Aspek Ekonomi	0.24	Jumlah Pendapatan	0.39
		Jenis Pekerjaan	0.60

Berdasarkan hasil analisis AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dapat diketahui untuk nilai bobot pada masing-masing kriteria dan sub kriteria, berdasarkan penilaian kelima *stakeholders* faktor prioritas yang mempengaruhi peningkatan kualitas lingkungan adalah aspek lingkungan dengan nilai bobot sebesar 0.37. Hal ini menunjukkan bahwa dalam meningkatkan kualitas lingkungan khususnya di permukiman nelayan Kelurahan Manggar Baru, perlu memperhatikan aspek lingkungan yang terdiri atas prasarana dasar permukiman seperti kondisi penyediaan air bersih, kondisi drainase, kondisi jalan, kondisi sanitasi dan pengelolaan sampah. Prasarana permukiman menjadi salah satu kebutuhan dasar masyarakat dalam menunjang kehidupan sehari-hari. Selain itu, untuk sub kriteria didapatkan hasil faktor prioritas yaitu kondisi penyediaan air bersih yang termasuk dalam aspek lingkungan dengan nilai bobot sebesar 0.28.

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis AHP (*Analytical Hierarchy Process*) yang diperoleh dari penilaian melalui kuisioner oleh 5 responden (*stakeholders*), serta melalui olah data dengan *software super decisions* menunjukkan bahwa faktor prioritas yang mempengaruhi peningkatan kualitas lingkungan permukiman nelayan di Kelurahan Manggar Baru adalah aspek lingkungan dengan nilai bobot sebesar 0.37. Pada sub kriteria didapatkan faktor prioritas yaitu kondisi penyediaan air bersih yang termasuk dalam aspek lingkungan dengan nilai bobot sebesar 0.28. Nilai-nilai dari hasil analisis dianggap sebagai faktor prioritas karena memiliki nilai suatu variabel lebih tinggi dibandingkan dengan variabel yang lain. Penentuan bobot dilihat dari nilai tertinggi dari masing-masing kriteria dan sub kriteria.

## Referensi

- Adisasmita, Rahardjo. (2010). *Pembangunan Kawasan dan Tata Ruang*. Edisi I. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Akmaludin. (2016). Penetapan Matriks Berpasangan dalam *Analytic Hierarchical Process* (AHP) dengan Pendekatan Metode Nilai Skala Banding (NSB). Jakarta: Sekolah Tinggi Manajemen Informatika
- Asriadi dan Wilis, Sutiono. (2018). *Kriteria Dasar Infrastruktur Permukiman Pada Daerah Nelayan Kota Sorong*. Sorong: Universitas Muhammadiyah.
- Badan Pusat Statistik Kota Balikpapan Tahun 2019
- Ekartaji, Prittaningtyas dkk. (2014). Kajian Kualitas Lingkungan Permukiman di Daerah Pinggiran Kota Kasus di Desa Ngestiharjo. Yogyakarta: *Majalah Geografi Indonesia* Vol. 28 No 1 Universitas Gadjah Mada.
- Keputusan Walikota Balikpapan Nomor 188.45-667/2014 tentang Penetapan Lokasi Perumahan Kumuh dan permukiman Kumuh Kota Balikpapan.
- Margareth, Mayasari dan Su Ritohardoyo. (2012). *Kualitas Permukiman di Kecamatan Pasrkliwon Kota Surakarta*. UGM.
- Nugreha, Ditdit. (2017). *Sistem Penunjang Keputusan*. Yogyakarta: Garudhawaca
- Ridwan, Ucock Heriady dan Giyarsih, Sri Rum. (2012). *Kualitas Lingkungan Permukiman Masyarakat Suku Bajo di Daerah yang Berkarakter Pinggiran Kota dan Daerah Berkarakter Pedesaan di Kabupaten Muna*. Universitas Diponegoro Semarang.
- Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kota Balikpapan Tahun 2016-2021
- Risianti, Novia Sari. (2015). *Pengembangan Konsep Wisata Apung Kampung Nelayan Pesisir Balikpapan*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Saaty, T.L. (1995). *The Analytic Hierarchy Process*. New York: McGraw-Hill.
- Sonya, Dimitra dan Nany, Yuliasuti. (2012). *Potensi Kampung Nelayan Sebagai Modal Permukiman Berkelanjutan Di Tambaklorok Kelurahan Tanjung Mas*. Universitas Diponegoro.
- Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman