

# Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Perkembangan Penggunaan Lahan Permukiman di Kecamatan Pulau Laut Sigam

Khairun Nisa Abdillah dan Cahyono Susetyo

Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

*e-mail*: cahyono\_s@urplan.its.ac.id

**Abstrak**—Salah satu Kecamatan Kabupaten Kotabaru yaitu Kecamatan Pulau Laut Sigam yang memiliki jumlah penduduk tertinggi kedua di Kabupaten Kotabaru semakin meningkat dari tahun ketahun sehingga berdampak pada kebutuhan lahan yang semakin meningkat pula. Kecamatan ini merupakan pemekaran dari Kecamatan Pulau Laut Sigam yang bertujuan untuk memudahkan pemberian pelayanan public serta memperpendek rentang kendali, sehingga pelayanan bisa dapat dilakukan dengan lebih cepat. Hal ini akan mengindikasikan berkembangnya Kecamatan Pulau Laut Sigam di masa yang akan datang. Kecamatan Pulau Laut Sigam mengalami perkembangan penggunaan lahan permukiman yang cukup pesat dan tidak lepas dari beberapa faktor yang menyebabkan perkembangan permukiman tersebut. Tujuan dari Penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan perkembangan penggunaan lahan permukiman beserta bobotnya di Kecamatan Pulau Laut Sigam dengan menggunakan metode analisis delphi dan AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Hasil penelitian ini adalah faktor-faktor yang menyebabkan perkembangan permukiman di Kecamatan Pulau Laut Sigam. Ditemukan bahwa perkembangan permukiman dari tahun 2012-2021 mengalami perkembangan yang cukup pesat yaitu dari tahun 2012 seluas 283,21 Ha menjadi 378,84 Ha di tahun 2021, penggunaan lahan yang terkonversi menjadi permukiman dalam rentang tahun 2012-2021 adalah pasir, perkebunan, semak belukar, tanah kosong, dan tegalan/ladang. Perkembangan permukiman di Kecamatan Pulau Laut Sigam disebabkan oleh faktor kesesuaian terhadap peruntukkan ruang, faktor kedekatan jaringan air bersih, kedekatan jaringan listrik, kedekatan permukiman eksisting, kedekatan jalan lingkungan, kedekatan jalan lokal, kedekatan jalan kolektor, kedekatan fasilitas kesehatan, dan kedekatan fasilitas Pendidikan.

**Kata Kunci**—Penggunaan Lahan, Permukiman, Perubahan Lahan, Pemekaran

## I. PENDAHULUAN

Lahan adalah bagian terestrial dari permukaan bumi sebagai lingkungan fisik, yang meliputi tanah dan semua faktor yang mempengaruhi penggunaannya, seperti iklim, tanah, aspek geologi dan hidrologi, yang terjadi secara alami atau melalui pengaruh manusia [1]. Jadi dalam hal ini lahan dapat diartikan sebagai unsur penting dalam kehidupan manusia yang dapat digunakan sebagai tempat tinggal atau sebagai sumber daya yang dapat diolah untuk menunjang segala aktivitas makhluk hidup, penggunaan itu disebut penggunaan lahan. Tata guna lahan merupakan hasil akhir dari setiap aktivitas manusia di atas tanah yang bersifat dinamis dan melayani kebutuhan hidup baik material maupun spiritual [2]. Salah satu fenomena dalam

penggunaan lahan adalah adanya perubahan atau perkembangan penggunaan lahan, faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan lahan adalah bentuk muka bumi, jumlah penduduk, nilai lahan, aksesibilitas, prasarana dan sarana, dan daya dukung lingkungan [3]. Perkembangan perkotaan tidak dapat terhindar secara ekonomi, social dan budaya. Hal itu dapat menimbulkan pusat-pusat pertumbuhan baru bagi aktivitas yang dapat menyebabkan perkembangan penggunaan lahan. Perkembangan tata guna lahan yang sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk, akan berdampak pada meningkatnya permintaan akan lahan [4]

Salah satu pemekaran Kecamatan di Kabupaten Kotabaru ada di Pulau Laut Sigam yang sangat berkembang setiap tahunnya, terutama dalam penggunaan lahan pemukiman. Perkembangan ini tidak lepas dari percepatan pertumbuhan penduduk dari tahun ke tahun yang juga menyebabkan peningkatan kebutuhan akan lahan. Selain itu, Kecamatan Pulau Laut Sigam merupakan pemekaran dari Kecamatan Pulau Laut Utara yang bertujuan untuk mempermudah penyelenggaraan pelayanan publik, mempersingkat waktu administrasi, memberikan ruang kepada masyarakat setempat untuk mengembangkan potensinya secara optimal, dan menciptakan efisiensi pelayanan [5][6]. Hal ini juga menjadi indikasi adanya perkembangan Kecamatan Pulau Laut Sigam yang akan semakin berkembang seiring dengan terlengkapinya layanan publik dan fasilitas lainnya. Sehingga, perlu adanya kajian terhadap faktor-faktor yang menyebabkan perkembangan tata guna lahan permukiman di Kecamatan Pulau Laut Sigam, sehingga dapat ditentukan arah perkembangan permukiman ke depan dan pemerintah dapat membuat strategi dan kebijakan yang sesuai dengan tujuan. Dalam karya ini, metode analisis Delphi digunakan untuk mengetahui penyebab faktor-faktor yang menyebabkan perkembangan permukiman dengan menggunakan kuisioner dan wawancara kepada masing-masing responden. Kemudian, penelitian ini juga menggunakan metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*) dengan Expert Choice Software dari AHP (*Analytic Hierarchy Process*) yang menghasilkan bobot masing-masing faktor yang diprioritaskan diantara faktor-faktor yang paling menyebabkan perkembangan penggunaan permukiman.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Wilayah Studi Penelitian

Penelitian ini berlokasi di Kecamatan Pulau Laut Sigam,

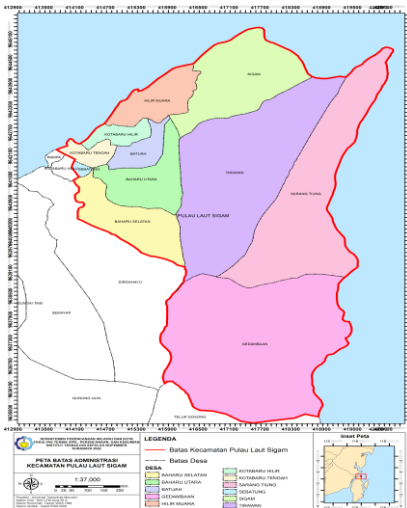
Tabel 1.  
Jumlah Penduduk dan Kepadatan Tahun 2017-2022 Kecamatan Pulau Laut Sigam

Tahun	Jumlah Penduduk	Kepadatan Penduduk/Km <sup>2</sup>
2017	31.739	1.030
2018	37.040	1.202
2019	36.367	1.181
2020	36.577	1.187
2021	36.947	1.199
2022	37.405	1.214

Kabupaten Kotabaru yang memiliki luasan sebesar 3.079 Ha. Kecamatan Pulau Laut Sigam terdiri dari 8 Desa serta 3 Kelurahan yaitu Desa Batuah, Baharu Utara, Sarangtiung, Gedambaan, Hilir Muara, Sigam, Sebatung, Tirawan, Kelurahan Kotabaru Hilir, Kotabaru Tengah, dan Baharu Selatan (Gambar 1). Berikut Batas – batas administrasi dari Kecamatan Pulau Laut Sigam:

Timur : Laut Selat Malaka  
Barat : Kecamatan Pulau Laut Utara  
Utara : Laut Selat Malaka  
Selatan : Kecamatan Pulau Laut Timur

Kecamatan Pulau Laut Sigam merupakan Kecamatan dengan jumlah penduduk tertinggi kedua di Kabupaten Kotabaru. Yang dimana sebenarnya Kecamatan ini merupakan pemekaran dari Kecamatan Pulau Laut Utara yang juga berlokasi di Kabupaten Kotabaru. Penduduk Kecamatan Pulau Laut Sigam 2017 sebanyak 31.739 jiwa dengan kepadatan penduduk 1.030/Km<sup>2</sup>, sedangkan di tahun 2022 sebanyak 37.405 jiwa dengan kepadatan penduduk 1.214/Km<sup>2</sup>. lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1 [7]-[8]-[9]-[10]-[11]-[12].



Gambar 1. Peta Administrasi Kecamatan Pulau Laut Sigam

### B. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini memperoleh data dari penelitian primer dan sekunder. Informasi survei primer meliputi observasi wilayah studi, kuesioner analisis Delphi dan kuesioner AHP untuk menentukan faktor-faktor perkembangan permukiman di kawasan Pulau Laut Sigam. responden adalah empat pemangku kepentingan yaitu BAPPEDA Kabupaten Kotabaru, Dinas PUPR Kabupaten Kotabaru, Akademisi (Dosen) dan PDAM Kabupaten Kotabaru. Data

survei sekunder adalah RTRW Kabupaten Kotabaru Tahun 2012-2032, RBI, Peta Tata Guna Lahan Kecamatan Pulau Laut Sigam Tahun 2012 dan 2021 serta peta faktor yang menyebabkan perkembangan permukiman dari Dinas PUPR Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Kabupaten Kotabaru (BAPPEDA), dan PDAM Kabupaten Kotabaru. Data kependudukan lainnya diperoleh dari BPS Kabupaten Kotabaru dan BPS Kecamatan Pulau Laut Sigam

### C. Menghitung Perkembangan Penggunaan Lahan Permukiman Kecamatan Pulau Laut Sigam Tahun 2012-2021

Identifikasi penggunaan lahan di Kecamatan Pulau Laut Sigam Tahun 2012-2021 untuk mengetahui pertumbuhan penggunaan lahan apakah mengalami perkembangan maupun pengurangan dalam kurun waktu tahun 2012-2021. Identifikasi ini akan menghasilkan beberapa *output* yaitu:

1. Matriks perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Pulau Laut Sigam Tahun 2012-2021;
2. Sebaran Spasial Perkembangan Penggunaan Lahan di Kecamatan Pulau Laut Sigam
3. Luas Pertumbuhan Penggunaan Lahan Kecamatan Pulau Laut Sigam;

Data yang dibutuhkan dalam mengidentifikasi perubahan penggunaan lahan Kecamatan Pulau Laut Sigam diperlukan beberapa data seperti penggunaan lahan 2012 dan penggunaan lahan 2021. Peta penggunaan lahan tahun 2012 di dapatkan dari data RTRW Kabupaten Kotabaru Tahun 2012-2021, sedangkan tahun 2021 didapatkan dari instansi pemerintahan seperti Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah serta Dinas PUPR Kabupaten Kotabaru.

Adapun metode dalam Identifikasi penggunaan lahan di Kecamatan Pulau Laut Sigam tahun 2012-2032 adalah dengan melakukan *overlay analysis* penggunaan lahan Kecamatan Pulau Laut Sigam tahun 2012 dengan tahun 2021 dimana kedua penggunaan lahan akan digabungkan menjadi satu data. *Overlay* ini akan dilakukan di *software ArcGIS* menggunakan *tool intersect* yang akan menggabungkan data kedua penggunaan lahan lalu dari data baru hasil *overlay* tersebut dapat diketahui perbedaan informasi dari dua data penggunaan lahan sebelumnya, yang merupakan indikasi terjadinya perubahan penggunaan lahan selama kurun waktu 2012 hingga 2021, serta juga dapat diketahui sebaran spasial dari hasil perkembangan penggunaan lahan. Setelah itu semua data perubahan penggunaan lahan akan di rekap dari *ArcGIS* ke *MS Excel* untuk menampilkan matriks perubahan penggunaan lahan.

### D. Menentukan Faktor – Faktor yang Menyebabkan Perkembangan Permukiman di Kecamatan Pulau Laut Sigam

Dalam menentukan faktor- faktor ini, terlebih dahulu peneliti melakukan sintesa pustaka dari penelitian terdahulu dan beberapa teori, hasil sintesa pustaka yang dijadikan variabel penelitian dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2.  
Variabel Penelitian

Indikator	Faktor	Parameter	Definisi Operasional
Kedekatan Sarana Kawasan	Kedekatan Fasilitas Kesehatan	Meter	Semakin dekat dengan lokasi faktor, lahan semakin berubah
	Kedekatan Fasilitas Pendidikan		Semakin dekat dengan lokasi faktor, lahan semakin berubah
	Kedekatan Fasilitas Perdagangan		Semakin dekat dengan lokasi faktor, lahan semakin berubah
	Kedekatan Fasilitas Perkantoran		Semakin dekat dengan lokasi faktor, lahan semakin berubah
	Kedekatan Fasilitas Perbankan		Semakin dekat dengan lokasi faktor, lahan semakin berubah
	Kedekatan Fasilitas Peribadatan		Semakin dekat dengan lokasi faktor, lahan semakin berubah
	Kedekatan Fasilitas Persampahan		Semakin jauh lokasi faktor, lahan semakin berubah
Kedekatan Prasarana Kawasan	Kedekatan Jaringan Air Bersih		Semakin dekat dengan lokasi faktor, lahan semakin berubah
	Kedekatan Jaringan Drainase		Semakin dekat dengan lokasi faktor, lahan semakin berubah
	Kedekatan Jaringan Listrik		Semakin dekat dengan lokasi faktor, lahan semakin berubah
	Kedekatan Jaringan Telekomunikasi		Semakin dekat dengan lokasi faktor, lahan semakin berubah
	Kedekatan Jalan Kolektor		Semakin dekat dengan lokasi faktor, lahan semakin berubah
	Kedekatan Jalan Lingkungan		Semakin dekat dengan lokasi faktor, lahan semakin berubah
	Kedekatan Jalan Lokal	Semakin dekat dengan lokasi faktor, lahan semakin berubah	
Kenyamanan Kawasan	Kedekatan Kawasan pabrik/industri	Semakin jauh lokasi faktor, lahan semakin berubah	
	Kedekatan Kawasan Bencana Alam	Semakin jauh lokasi faktor, lahan semakin berubah	
	Kedekatan Permukiman Eksisting	Semakin dekat dengan lokasi faktor, lahan semakin berubah	
Kebijakan Pemerintah	Kesesuaian dengan peruntukkan ruang permukiman	Sesuai atau tidak sesuai	Semakin sesuai lokasi lahan dengan lokasi faktor, lahan semakin berubah

Pada variabel penelitian yang sudah ditentukan peneliti diperlukan analisis untuk menentukan faktor – faktor yang menyebabkan perkembangan lahan permukiman Kecamatan Pulau Laut Sigam dengan menggunakan analisis delphi dan AHP.

#### 1) Penentuan Faktor Yang Berpengaruh Melalui Analisis Delphi

Teknik Delphi didefinisikan sebagai proses pengumpulan pendapat para ahli tentang fenomena sosial yang mempengaruhi situasi kelembagaan [13]. Metode ini mencapai konsensus tentang prediksi/tren masa depan melalui proses pengumpulan data yang sistematis [14]. Ada tiga langkah utama dalam proses ini, yaitu [15]:

1. Kuesioner pertama dikirimkan kepada anggota panitia ahli untuk dimintai pendapat (baik berdasarkan pengalaman maupun sebatas penilaian), beberapa prediksi dan juga rekomendasi.
2. Pada putaran kedua, rangkuman hasil survei pertama dikirimkan kepada masing-masing panelis ahli agar mereka dapat mengevaluasi kembali penilaian mereka berdasarkan kriteria yang ditetapkan untuk survei pertama.
3. Pada putaran ketiga, dikembalikan kuesioner yang berisi informasi tentang hasil evaluasi panelis dan hasil konsensus. Panelis diminta untuk memeriksa kembali

pendapat mereka atau menjelaskan alasan ketidaksetujuan dengan kesepakatan kelompok

#### 2) Penentuan Bobot dari Faktor Yang Berpengaruh Perkembangan Penggunaan Lahan Permukiman menggunakan Analisis AHP

Setelah mengetahui faktor yang berpengaruh dalam perkembangan penggunaan lahan permukiman di Kecamatan Pulau Laut Sigam, maka akan dilakukan pembobotan yang berfungsi untuk mengetahui faktor yang paling berpengaruh pada penelitian menggunakan AHP dan menjadi input dalam tahap pemodelan perkembangan permukiman Kecamatan Pulau Laut Sigam

AHP (*Analytical hierarchy process*) suatu bentuk model pengambilan keputusan mengenai pembobotan yang masukannya dapat berupa kuantitatif maupun kualitatif [16]-[17]. (Dalam penerapannya, analisis ini dapat menggunakan bantuan aplikasi AHP seperti *Expert Choice*, dsb [18]. Selain itu, penggunaan analisis AHP cocok dan fleksibel untuk digunakan di dalam menentukan sebuah keputusan yang dilakukan oleh *decision maker* secara efektif dan efisien dari seluruh aspek-aspek yang dimilikinya, terutama, aspek-aspek yang bersifat memiliki pengaruh yang besar dan rumit terhadap pilihan-pilihan yang ada [19].

Dalam melakukan analisis AHP, dilakukan 5 tahap diantaranya adalah [20]:

1. Mendefinisikan struktur hierarki masalah yang akan

diteliti didekomposisi ke dalam bentuk pohon hierarki yang menunjukkan hubungan antara masalah, kriteria, dan alternatif solusi.

2. Membobotkan kriteria setiap tingkat hierarki, seluruh kriteria yang ada pada setiap tingkat hierarki diberikan penilaian kepentingan relatif antara kriteria. Penilaian dengan standar pembobotan Saaty dengan nilai dari 1 hingga 9. Keterangan penilaian ada pada tabel 3 [21]

Tabel 3.

Penilaian Kepentingan Relatif Kriteria Menggunakan Skala Saaty

Skala $a_{i,j}$	Keterangan
1	Kedua kriteria sama penting
3	Kriteria $i$ agak (weekly) lebih penting dari kriteria $j$
5	Kriteria $i$ cukup (strongly) penting dari kriteria $j$
7	Kriteria $i$ sangat (versy strongly) penting dari kriteria $j$
9	Kriteria $i$ memiliki kepentingan yang ekstrim (absolutely) dari kriteria $j$
2,4,6,8	Kriteria $i$ dan $j$ memiliki nilai tengah diantara dua nilai keputusan yang berdekatan
Berbalikan ( $a_{i,j} = 1/a_{j,i}$ )	Kriteria $i$ mempunyai nilai kepentingan yang lebih dari kriteria $j$ , maka kriteria $j$ memiliki nilai berkebalikan

3. Perhitungan bobot kriteria dan konsistensi bobot. Evaluasi satu kriteria dan kriteria lainnya tidak dapat

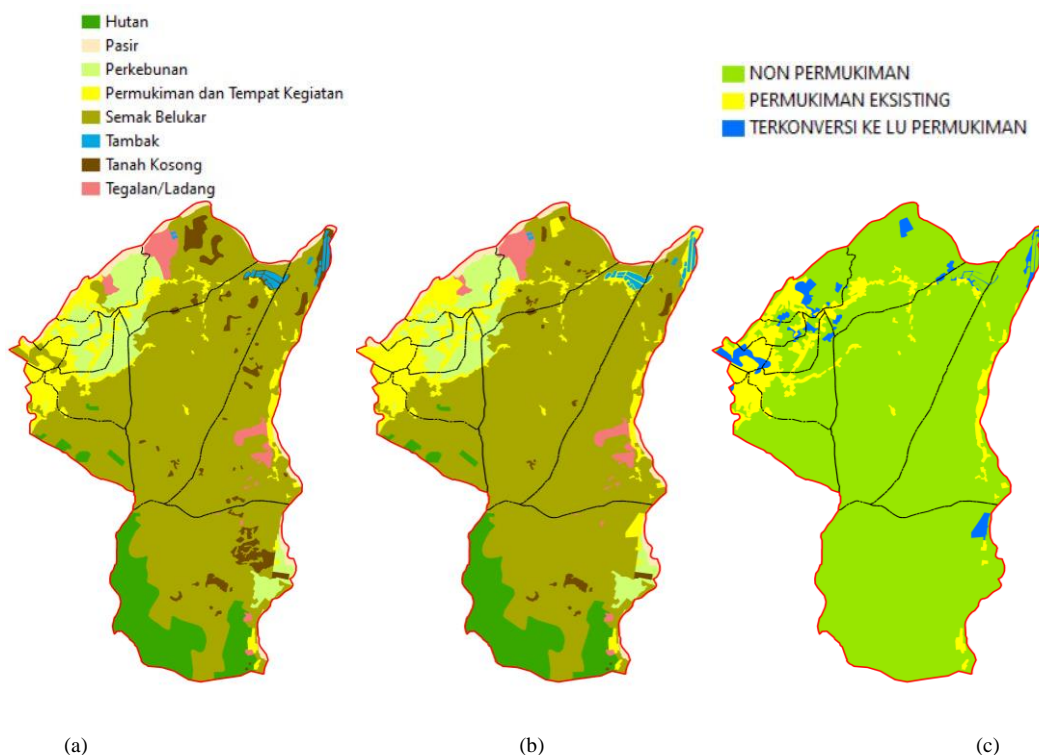
sepenuhnya konsisten. Ketidakkonsistenan ini mungkin karena kesalahan dalam memasukkan penilaian ke dalam sistem, kurangnya pengetahuan, kurangnya fokus, inkonsistensi faktual, atau model struktur hirarki yang tidak sesuai. Metode AHP memperhitungkan ketidakkonsistenan dalam evaluasi kriteria, tetapi ketidakkonsistenan dalam evaluasi tersebut tidak boleh melebihi rasio konsistensi 10%.

4. Perhitungan Bobot Alternatif Pada langkah ini dibuat bobot alternatif untuk setiap kriteria pada matriks perbandingan berpasangan. Proses pembobotan alternatif-alternatif tersebut sama dengan saat menghitung pembobotan kriteria.
5. Menampilkan urutan alternatif yang dipertimbangkan dan memilih alternatif

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Perkembangan Penggunaan Lahan Permukiman Kecamatan Pulau Laut Sigam Tahun 2012-2021

Diketahui terdapat beberapa penggunaan lahan yang mengalami peningkatan dan penurunan luas lahan akibat konversi lahan yang akan terjadi. Adapun perubahan tersebut dapat di lihat pada (Gambar 2), tabel 4, dan tabel 5



Gambar 2. (a) Peta Penggunaan Lahan Tahun 2012, (b) Peta Penggunaan Lahan Tahun 2021, (c) Peta Perubahan Penggunaan Lahan Permukiman Tahun 2012-2017

Tabel 4. Konversi Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Pulau Laut Sigam

Kode LU	Penggunaan Lahan	Tahun 2012	Tahun 2021	Konversi Luas (Ha)	Konversi Luas (m <sup>2</sup> )
1	Semak Belukar	2.505,01	2.536,61	31,6	316.000
2	Hutan	354,77	354,77	0	0
3	Perkebunan	281,93	265,50	-16,43	-164.300

4	Tegalan/ Ladang	84,42	81,85	-2,57	-25.700
5	Permukiman/ Tempat Kegiatan	283,21	378,84	95,63	956.300
6	Tanah Kosong	149,16	39,00	-110,16	-1.101.600
7	Pasir	86,34	88,26	1,92	19.200
8	Tambak	27,54	27,54	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>3.772,42</b>	<b>3.772,42</b>		

Tabel 5. Matrik Perubahan Penggunaan Lahan 2012-2021 (Ha) Kecamatan Pulau Laut Sigam

Sum of Luas	2021								Grand Total
	Hutan	Pasir	Perkebunan	Permukiman dan Tempat Kegiatan	Semak Belukar	Tambak	Tanah Kosong	Tegalan/Ladang	
Hutan	354.77480								<b>354.77480</b>
Pasir		86.21995	0.00021	0.07485	0.00103			0.00004	<b>86.29608</b>
Perkebunan		0.00108	265.50967	16.42752					<b>281.93828</b>
Permukiman/Tempat Kegiatan		1.54497		281.66952					<b>283.21449</b>
Semak Belukar		0.46828	0.00036	50.27835	2448.07970		6.17364		<b>2505.00033</b>
Tambak						27.54495			<b>27.54495</b>
Tanah Kosong		0.00045		27.83407	88.49905		32.83119		<b>149.16476</b>
Tegalan/Ladang		0.00012		2.57115				81.85083	<b>84.42209</b>
<b>Grand Total</b>	<b>354.77480</b>	<b>88.23484</b>	<b>265.51024</b>	<b>378.85546</b>	<b>2536.57979</b>	<b>27.54495</b>	<b>39.00483</b>	<b>81.85087</b>	<b>3772.35578</b>

Dapat terlihat dari tabel 4 penggunaan lahan yang berkembang paling luas adalah permukiman dari 283,21 Ha di tahun 2012 menjadi 378,84 Ha di tahun 2021 dengan penambahan luasnya yaitu 95,63 Ha. Penggunaan lahan yang berkurang paling banyak adalah tanah kosong yaitu 149,16 Ha pada tahun 2012 berkurang menjadi 39 Ha pada tahun 2021 dengan pengurangan seluas 110,16 Ha. Pada penggunaan lahan lain juga mengalami penambahan luasan seperti pada semak belukar dan pasir, penggunaan lahan yang mengalami penurunan selain tanah kosong yaitu perkebunan dan tegalan/ ladang, penggunaan lahan yang luasannya tetap adalah hutan dan tambak. Dilihat dari tabel 5 dapat terlihat penggunaan lahan apa saja yang terkonversi menjadi permukiman dari tahun 2012 ke tahun

2021 yaitu penggunaan lahan pasir seluas 0,07 Ha, perkebunan 16,4 Ha, semak belukar 50, 27 Ha, tanah kosong 27,83 Ha, dan Tegalan/ Ladang seluas 2.5 Ha.

#### A. Faktor – faktor yang Menyebabkan Perkembangan Permukiman di Kecamatan Pulau Laut Sigam

##### 1) Penentuan Faktor Yang Berpengaruh Melalui Analisis Delphi

Hasil yang didapatkan pada pemberian kuesioner tahap pertama dapat dilihat pada tabel 6. Selanjutnya diberikan kuesioner tahap kedua. Pada tahap ini faktor- faktor yang belum mencapai konsensus pada tahapan sebelumnya akan diberikan kembali kepada masing-masing *stakeholder* agar dapat disepakati apakah akan direduksi,

Tabel 6. Hasil Analisis Delphi Tahap 1

Faktor Perkembangan Penggunaan Lahan Permukiman	R1 S/TS	R2 S/TS	R3 S/TS	R4 S/TS	Keterangan
Kedekatan Fasilitas Kesehatan	S	S	S	S	KONSENSUS
Kedekatan Fasilitas Pendidikan	S	S	S	S	KONSENSUS
Kedekatan Fasilitas Perdagangan	TS	TS	S	TS	NON KONSENSUS
Kedekatan Fasilitas Perkantoran	S	TS	TS	TS	NON KONSENSUS
Kedekatan Fasilitas Perbankan	TS	TS	TS	S	NON KONSENSUS
Kedekatan Fasilitas Peribadatan	S	TS	S	TS	NON KONSENSUS
Kedekatan Fasilitas Persampahan	TS	TS	TS	TS	REDUKSI
Kedekatan Jaringan Air Bersih	S	S	S	S	KONSENSUS
Kedekatan Jaringan Drainase	S	TS	S	S	NON KONSENSUS
Kedekatan Jaringan Listrik	S	S	S	S	KONSENSUS
Kedekatan Jaringan Telekomunikasi	S	TS	S	S	NON KONSENSUS
Kedekatan Jalan Kolektor	TS	S	S	TS	NON KONSENSUS
Kedekatan Jalan Lingkungan	TS	TS	S	S	NON KONSENSUS
Kedekatan Jalan Lokal	S	S	S	TS	NON KONSENSUS
Kedekatan Kawasan pabrik/industri	S	S	TS	TS	NON KONSENSUS
Kedekatan Kawasan Bencana Alam	TS	TS	TS	TS	REDUKSI

Faktor Perkembangan Penggunaan Lahan Permukiman	R1 S/TS	R2 S/TS	R3 S/TS	R4 S/TS	Keterangan
Kedekatan Permukiman Eksisting	S	S	S	S	KONSENSUS
Kesesuaian terhadap peruntukkan ruang permukiman	S	S	S	S	KONSENSUS

Non konsensus, atau sudah konsensus. Hasil pada tahap ini akan diiterasi lagi agar dapat menghasilkan faktor- faktor yang terjustifikasi dalam menyebabkan perkembangan lahan permukiman di Kecamatan Pulau Laut Sigam. Setelah kuesioner delphi tahap kedua sudah selesai maka akan menghasilkan faktor apa saja yang menyebabkan perkembangan permukiman Kecamatan Pulau Laut Sigam berdasarkan pendapat *stakeholder*. Faktor- Faktor tersebut dapat dilihat pada tabel 7

Tabel 7. Hasil Akhir Analisis Delphi

No	Faktor yang sudah terjustifikasi
1.	Kedekatan Fasilitas Kesehatan
2.	Kedekatan Fasilitas Pendidikan
3.	Kedekatan Jaringan Air Bersih
4.	Kedekatan Jaringan Listrik
5.	Kedekatan Jalan Kolektor
6.	Kedekatan Jalan Lingkungan
7.	Kedekatan Jalan Lokal
8.	Kedekatan Permukiman Eksisting
9.	Kesesuaian Terhadap Peruntukkan Ruang

Pada analisis delphi tahap akhir hanya ada 9 faktor yang konsensus. Faktor fasilitas kesehatan konsensus dikarenakan Semua responden setuju jika permukiman dekat dengan fasilitas Kesehatan akan memudahkan mobilitas apalagi disaat penting, untuk fasilitas Pendidikan, Semua responden setuju jika dekat dengan fasilitas Pendidikan dapat memudahkan mobilitas, Semua responden juga setuju jika dekat dengan jaringan air bersih merupakan kebutuhan utama dalam bermukim, untuk jaringan listrik menurut responden juga merupakan kebutuhan utama dalam bermukim, untuk jalan kolektor, lingkungan dan lokal stakeholder mengatakan jika hal tersebut memudahkan akses dan juga permukiman biasanya mengikuti pola jalan, untuk permukiman eksisting dikarenakan cenderung masyarakat akan menari lokasi yang ramai dengan permukiman untuk bermukim, dan yang terakhir kesesuaian dengan peruntukkan ruang permukiman Semua responden setuju karena kesesuaian peruntukkan ruang sangat menentukan perkembangan permukiman seperti adanya perizinan dll. Untuk faktor yang belum konsensus seperti fasilitas perkantoran, peribadatan, jaringan drainase, dan jaringan telekomunikasi rata-rata para responden mengatakan jika faktor-faktor tersebut tidak menjadi hal utama untuk bermukim, sedangkan yang memilih setuju mengatakan faktor tersebut juga menjadi faktor penarik untuk permukiman. Lalu untuk faktor yang direduksi seperti fasilitas perdagangan, perbankan, persampahan, pabrik/ industri, dan area bencana alam seluruh responden mengatakan jika faktor- faktor tersebut harus di jauhi oleh permukiman atau tidak terlalu penting untuk dekat dengan permukiman.

2) Penentuan Bobot dari Faktor Yang Berpengaruh Perkembangan Penggunaan Lahan Permukiman Dengan

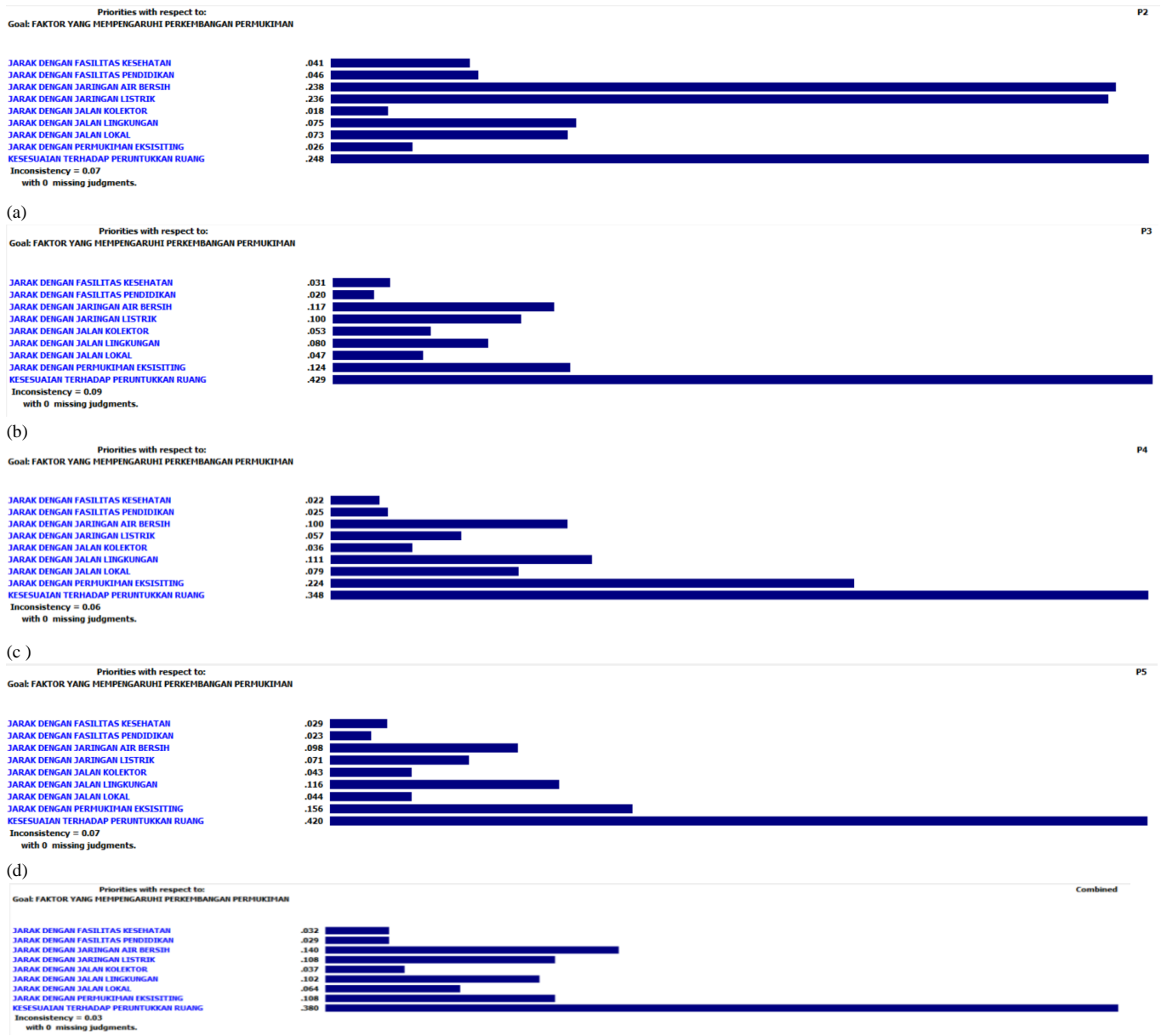
AHP

Prioritas faktor- faktor tersebut yang pertama adalah kesesuaian terhadap peruntukkan ruang, kedekatan jaringan air bersih, kedekatan jaringan listrik, kedekatan permukiman eksisting, kedekatan jalan lingkungan, kedekatan jalan lokal, kedekatan jalan kolektor, kedekatan fasilitas Kesehatan, dan terakhir kedekatan fasilitas Pendidikan, hasil dapat dilihat pada tabel 8 dan (Gambar 3). Dapat dilihat bahwa faktor yang paling menyebabkan perkembangan permukiman menurut para stakeholder adalah faktor kesesuaian terhadap peruntukkan ruang, lalu diikuti oleh kedekatan air bersih, permukiman eksisting, jaringan listrik, jalan lingkungan, jalan lokal, jalan kolektor, fasilitas Kesehatan, dan terakhir fasilitas Pendidikan. Menurut para stakeholder kesesuaian terhadap peruntukkan ruang dianggap paling berpengaruh dikarenakan sudah adanya rencana pola ruang yang mengatur tentang lokasi pola ruang permukiman dan juga sebagai perizinan untuk mengembangkan permukiman, sehingga faktor tersebutlah yang paling berpengaruh, jika tidak sesuai dengan peruntukkan ruangnya akan menimbulkan dampak negatif yang menyebabkan permukiman menjadi lokasi permukiman yang tidak teratur dan kumuh, yang juga di masa depan masyarakat akan dirugikan atas perkembangan yang tidak teratur tersebut.

Tabel 8. Hasil Akhir AHP

Faktor	Responden 1	Responden 2	Responden 3	Responden 4	Combined
Kedekatan Fasilitas Kesehatan	0,041	0,031	0,022	0,029	<b>0,032</b>
Kedekatan Fasilitas Pendidikan	0,046	0,020	0,025	0,023	<b>0,029</b>
Kedekatan Jaringan Air Bersih	0,238	0,117	0,100	0,098	<b>0,140</b>
Kedekatan Jaringan Listrik	0,236	0,100	0,057	0,071	<b>0,108</b>
Kedekatan Jalan Kolektor	0,018	0,053	0,036	0,043	<b>0,037</b>
Kedekatan Jalan Lingkungan	0,075	0,080	0,111	0,116	<b>0,102</b>
Kedekatan Jalan Lokal	0,073	0,047	0,079	0,044	<b>0,064</b>
Kedekatan Permukiman Eksisting	0,026	0,124	0,224	0,156	<b>0,108</b>
Kesesuaian Terhadap Peruntukkan Ruang	0,248	0,429	0,348	0,420	<b>0,380</b>

<i>Inconsistency</i>	0,07	0,09	0,06	0,07	0,03
----------------------	------	------	------	------	------



Gambar 3. (a) AHP R1, (b) AHP R2, (c) AHP R3, (d) AHP R4, (e) AHP Kombinasi Semua Responden

## I. KESIMPULAN

Penelitian yang dilakukan untuk mengetahui faktor – faktor yang menyebabkan perkembangan penggunaan lahan permukiman yang ada di Kecamatan Pulau Laut Sigam berhasil dilakukan. Perkembangan penggunaan lahan permukiman yang ada di Kecamatan Pulau Laut Sigam sangat berkembang dilihat dari analisis *overlay ArcGIS* yang telah dilakukan, pada tahun 2012 penggunaan lahan permukiman seluas 283,21 Ha menjadi 378,84 Ha di tahun 2021 dengan penambahan luasnya yaitu 95,63 Ha, penggunaan lahan yang terkonversi menjadi permukiman dari tahun 2012 ke tahun 2021 adalah penggunaan lahan penggunaan lahan pasir seluas 0,07 Ha, perkebunan 16,4 Ha, semak belukar 50, 27 Ha , tanah kosong 27,83 Ha, dan Tegalan/ Ladang seluas 2.5 Ha. Hasil dari analisis delphi untuk mengetahui faktor apa saja yang menyebabkan

perkembangan penggunaan lahan permukiman yang didasarkan pada variabel penelitian dan melibatkan 4 responden. Hasil dari analisis delphi dibagi menjadi 2 hasil, pada tahap pertama faktor yang konsensus adalah kedekatan fasilitas Kesehatan, fasilitas Pendidikan, jaringan air bersih, jaringan listrik, permukiman eksisting, dan kesesuaian terhadap peruntukkan ruang , namun masih ada variable yang masih belum konsensus. Selanjutnya analisis delphi tahap 2 menghasilkan faktor konsensus yaitu kedekatan jalan kolektor, jalan lingkungan, dan lokal, untuk faktor yang belum konsensus akan direduksi dari faktor-faktor yang menyebabkan perkembangan penggunaan lahan permukiman. Hasil dari analisis AHP untuk mengetahui pembobotan dari masing- masing faktor yang telah terjustifikasi dengan begitu dapat terlihat mana faktor yang memiliki prioritas tertinggi, dari hasil analisis delphi yang sudah dikombinasi dari 4 responden dapat dilihat faktor

yang paling menyebabkan adalah faktor kesesuaian terhadap peruntukkan ruang, diikuti oleh faktor kedekatan jaringan air bersih, kedekatan jaringan listrik, kedekatan permukiman eksisting, kedekatan jalan lingkungan, kedekatan jalan lokal, kedekatan jalan kolektor, kedekatan fasilitas Kesehatan, dan terakhir kedekatan fasilitas Pendidikan. Setelah dilakukan analisis delphi dan AHP maka dapat diketahui bahwa menurut para responden faktor kesesuaian terhadap peruntukkan ruang sangat penting karena perizinan apapun akan disesuaikan dengan peruntukkan ruang begitu juga permukiman, dan hal ini mengindikasikan bahwa permukiman akan berkembang ke arah yang sesuai dengan kebijakan pemerintah. Dengan sudah diketahuinya faktor-faktor yang menyebabkan perkembangan permukiman di Kecamatan Pulau Laut Sigam maka pemerintah dapat memperhatikan faktor-faktor tersebut dalam mengembangkan permukiman dan fasilitas lain yang dapat menjadi fasilitas pelengkap permukiman sehingga tujuan dari pemekaran dapat tercapai.

- [20] Sari & Sensuse. PENERAPAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS DALAM SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN ASURANSI. BMC Public Health, 5(1), (2012) 1–8.
- [21] Saaty, T. L. How to make a decision. International Series in Operations Research and Management Science, 175, (1990) 1–21.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA. (2014). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2014 Tentang Konservasi Tanah Dan Air. 3, 1–47.
- [2] Arsyad, S. Konservasi Tanah dan Air. Bogor: Institut Pertanian Bogor (1989).
- [3] Chapin, F.S and J. Kaiser. Urban Land Use Planning. Chicago : University of Chicago Press (1979).
- [4] Suharyadi., Hardoyo, S. R. Perubahan Penggunaan Lahan dan Faktor yang Mempengaruhinya di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada. Jurnal UGM. (2011) 25-40.
- [5] UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA. (2014). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah
- [6] PERATURAN DAERAH KABUPATEN KOTABARU (2019). Peraturan Daerah Kabupaten Kotabaru Nomor 5 Tahun 2019 Tentang Pemekaran Kecamatan Pulaulaut Utara Dan Pembentukan Kecamatan Pulau Laut Sigam Dalam Wilayah Kabupaten Kotabaru.
- [7] Badan Pusat Statistik [BPS]. (2022). Statistik Daerah Kecamatan Pulaulaut Utara 2018: Badan Pusat Statistik Kabupaten Kotabaru.
- [8] Badan Pusat Statistik [BPS]. (2022). Statistik Daerah Kecamatan Pulaulaut Utara 2019: Badan Pusat Statistik Kabupaten Kotabaru.
- [9] Badan Pusat Statistik [BPS]. (2022). Statistik Daerah Kecamatan Pulaulaut Utara 2020: Badan Pusat Statistik Kabupaten Kotabaru.
- [10] Badan Pusat Statistik [BPS]. (2022). Statistik Daerah Kecamatan Pulaulaut Sigam 2021: Badan Pusat Statistik Kabupaten Kotabaru.
- [11] Badan Pusat Statistik [BPS]. (2022). Statistik Daerah Kecamatan Pulaulaut Sigam 2022: Badan Pusat Statistik Kabupaten Kotabaru.
- [12] Badan Pusat Statistik [BPS]. (2022). Statistik Daerah Kabupaten Kotabaru 2023: Badan Pusat Statistik Kabupaten Kotabaru.
- [13] Lewis, JR. Long Range and Short Range Planning for Educational Administration. Boston: AlJyn and Bacon, Inc.(1983).
- [14] Rum, I. A., & Heliati, R. MODUL METODE DELPHI. Universitas Padjajaran, (2018) 15.
- [15] Pfeiffer dalam Yousuf. Using experts' opinions through Delphi technique. Practical Assessment, Research and Evaluation, (2007) 12(4).
- [16] Brodjonegoro, Bambang P.S. AHP. Jakarta: PAU - Studi Ekonomi Universitas Indonesia. (1992).
- [17] Eko Nurmianto, Nurhadi Siswanto dan Sanusi Sapuan. Perancangan Penilaian Kinerja Karyawan Berdasarkan Kompetensi Spencer dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus di Sub Dinas Pengairan, Dinas Pekerjaan Umum, Kota Probolinggo).(2006).
- [18] Ilmy, H. F., & Budisusanto, Y. Identifikasi Penentuan Prioritas Kriteria Kawasan Permukiman Kumuh Perkotaan menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process). Jurnal Teknik ITS, 6(1), (2017) 19–21.
- [19] Arbelia, Paryanta, Penerapan Metode AHP Dan TOPSIS Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kenaikan Jabatan Bagi Karyawan. Vol 20 No 1. STMIK AUB Surakarta. (2014).