

# Analisis Dampak Perubahan Iklim Dan Urban Sprawl Kota Palembang Pada Tata Ruang Perkotaan Di Kawasan Perbatasan Kabupaten Banyuasin

Kgs. M. Benyamin Azhary<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Magister Perencanaan Wilayah dan Kota, Sekolah Arsitektur, Perencanaan dan Pengembangan Kebijakan, Institut Teknologi Bandung, Indonesia  
Email: ben.archi12@gmail.com<sup>1</sup>

*Received 27 Maret 2023 / Revised 5 April 2023 / Accepted 10 April 2023*

## ABSTRAK

*Sistem perencanaan pembangunan perkotaan cenderung masih menilai unsur iklim sebagai elemen statis, dimana selama ini dianggap tidak ada interaksi timbal balik antara iklim dengan perubahan tata guna lahan atau peruntukan ruang. Data iklim lebih sering dipergunakan sebagai data pendukung pernyataan kesesuaian lahan untuk pengembangan fungsi sebuah kawasan saja, terutama untuk kawasan pertanian dan perikanan. Kenyataannya, bahwa perubahan tata guna lahan yang disebabkan fenomena Urban Sprawl akan sangat berimplikasi pada sistem iklim. Penelitian ini bertujuan memanfaatkan data perubahan iklim sebagai salah satu unsur penting dalam perencanaan. Tahap awal adalah menganalisis data unsur iklim yang terdiri dari aspek curah hujan, penyinaran matahari, kecepatan angin, kelembaban, tekanan udara dan suhu serta melakukan klaster dan klasifikasi iklim. Penelitian ini menggunakan metode Kerangka DPSIR (Driving Force, Pressure, State, Impact, Response) yang merupakan kerangka kausal untuk menggambarkan interaksi antara masyarakat dan lingkungan. Hasil analisis diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan dan pembuatan kebijakan.*

**Kata kunci:** Tata Ruang, Perubahan Iklim, Urban Sprawl

## ABSTRACT

*The urban development planning system tends to still assess the climate element as a static element, where so far it has been considered that there is no reciprocal interaction between climate and changes in land use or spatial allocation. Climate data is more often used as supporting data for land suitability statements for the development of the function of an area only, especially for agricultural and fishery areas. The reality is that changes in land use caused by the Urban Sprawl phenomenon will have implications for the climate system. This study aims to utilize climate change data as an important element in planning. The initial stage is to analyze the climate element data which consists of aspects of rainfall, solar radiation, wind speed, humidity, air pressure and temperature as well as conducting climate clusters and classifications. This study uses the DPSIR (Driving Force, Pressure, State, Impact, Response) framework method which is a causal framework for describing interactions between society and the environment. The results of the analysis are expected to be used as material for consideration in decision making and policy making.*

*Keywords: Spatial Planning, Climate Change, Urban Sprawl*

## 1. PENDAHULUAN

Kabupaten Banyuasin merupakan Kabupaten dengan luas administrasi terbesar ke-3 di Provinsi Sumatera Selatan setelah Kabupaten Musi Banyuasin, dengan luas total wilayah administrasi seluas 11.832,99 km<sup>2</sup>, bahkan luas wilayah administrasinya lebih besar dari Kota Palembang yang merupakan Ibukota Provinsi Sumatera Selatan. Letak geografis Kabupaten Banyuasin yang sangat strategis, yaitu mengelilingi Kota Palembang menjadikan kawasan terluar Kabupaten Banyuasin menjadi sasaran banyak investor dari Kota Palembang untuk berinvestasi di sektor industri pada wilayah administrasi Kabupaten Banyuasin.

Perkembangan Kota Palembang yang semakin maju menyebabkan kawasan perumahan, pertokoan dan perkantoran semakin meluas, hal tersebut dikarenakan peningkatan jumlah penduduk Kota Palembang yang terus meningkat. Peningkatan populasi pun menyebabkan berkurangnya persentase ruang hijau dikarenakan berubahnya peruntukan lahan dari ruang terbuka hijau menjadi peruntukan permukiman. Berdasarkan Dokumen Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Banyuasin Tahun 2012-2032 bahwa terdata seluas 34.039 m<sup>2</sup> merupakan Permukiman yaitu 2,9 % dari total luas wilayah kabupaten dan luas sisa lahan terbuka yang masih memungkinkan dibangun permukiman hanya tersisa 0,6 % dari total luas wilayah kabupaten yaitu seluas 7.320 m<sup>2</sup>.

Pembangunan perumahan dan pertokoan menjadi menjamur seiringnya waktu, hal ini menyebabkan kawasan pinggiran Kota Palembang yang awalnya memungkinkan untuk menjadi kawasan industri berubah peruntukan menjadi kawasan permukiman. Perkembangan Kota Palembang yang semakin pesat dan peningkatan populasi tidak hanya mengurangi ruang hijau, disisi lain area perkotaan juga membutuhkan pasokan kebutuhan sehari-hari untuk terus bertahan hidup. Wilayah Kabupaten Banyuasin yang berbatasan langsung dengan wilayah Kota Palembang merupakan lahan segar bagi investor, area yang cukup jauh dari permukiman dan masih segar untuk pembangunan merupakan lokasi yang sangat cocok untuk menjadi kawasan industri. Peruntukan lahan yang awalnya sebagai ruang terbuka hijau lambat laun berubah peruntukannya menjadi kawasan industri.

Permasalahan pada perkotaan telah bertransformasi menjadi masalah yang cukup pelik untuk diselesaikan. Banyak sekali aspek yang mempengaruhi, termasuk aspek permasalahan lingkungan telah menjadi sebuah perkembangan perkotaan yang membawa pada konsekuensi yang negatif. Perkembangan tata ruang kota membutuhkan ruang sebagai tempat hidup, membutuhkan ruang untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Sejauh ini, perkembangan jumlah penduduk kota berarti juga peningkatan kebutuhan ruang. Namun, yang terjadi adalah sebuah kenyataan bahwa ruang sudah tidak bisa lagi bertambah, maka satu-satunya solusi yang timbul adalah perubahan tata ruang kota atau peruntukan tata guna lahan yang cenderung menurunkan koefisien dasar hijau yang sebelumnya merupakan ruang terbuka hijau. Ruang terbuka hijau merupakan penyeimbang dalam sebuah kawasan kota, persentase ruang hijau yang baik akan berdampak positif pula terhadap kualitas lingkungan hidup sebuah kawasan perkotaan. Saat ini, memang hanya terdapat sekian persen saja lahan di bumi ini yang merupakan kawasan perkotaan, namun coverage spasial dan densitas kota-kota diperkirakan akan terus meningkat, pada akhirnya diasumsikan bahwa dimasa yang akan datang diperkirakan nantinya sekitar hampir tiga perempat populasi bumi akan menghuni lingkungan perkotaan.

Kondisi iklim perkotaan telah diakui memiliki karakteristik yang berbeda dengan iklim kawasan diluar perkotaan yang masih memiliki unsur-unsur alami yang cukup banyak, lingkungan hijau yang masih

dominan. Pada lingkungan perkotaan sebenarnya sudah mengalami penyesuaian dengan penambahan unsur buatan seperti taman kota, ruang terbuka hijau buatan, *green building*, taman-taman diatas gedung dan ruang hijau buatan lainnya yang merupakan usaha dari penduduk perkotaan dalam rangka menyeimbangkan persentase koefisien dasar hijau di kawasan perkotaan. Namun, tidak dapat dipungkiri bahwa perubahan unsur-unsur lingkungan dari yang alami menjadi unsur buatan menyebabkan terjadinya perubahan karakteristik iklim mikro. Berbagai aktivitas manusia di lingkungan perkotaan, seperti kegiatan transportasi dan industri yang berlebihan telah mengubah komposisi atmosfer yang berdampak pada perubahan komponen siklus air, siklus karbon dan perubahan ekosistem. Selain itu, banyaknya polusi udara pada lingkungan perkotaan merupakan salah satu penyebab utama yang membentuk perubahan karakteristik iklim pada suatu daerah perkotaan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak dari perubahan iklim dan *Urban Sprawl* Kota Palembang pada daerah perbatasan Kabupaten Banyuasin berdasarkan penggunaan metode Kerangka DPSIR (Driving Force, Pressure, State, Impact, Response) yang merupakan kerangka kausal untuk menggambarkan interaksi antara masyarakat dan lingkungan sehingga dapat menjadi tolak ukur dan pertimbangan dalam proses pembuatan kebijakan dan penataan ruang.

## 2. METODOLOGI

### 2.1 Data

#### 1. Jumlah Penduduk Kabupaten Banyuasin

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) [1] Kabupaten Banyuasin, didapatkan tabel angka jumlah penduduk pada tahun 2018 hingga 2020 berdasarkan Kecamatan yang ada di Kabupaten Banyuasin. Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa jumlah penduduk selama 3 (tiga) tahun terakhir mengalami peningkatan. Berikut merupakan tabel jumlah penduduk Kabupaten Banyuasin.

**Tabel 1. Jumlah Penduduk Kabupaten Banyuasin menurut Kecamatan**

Kecamatan	Jumlah Penduduk Menurut Kecamatan (Jiwa)		
	Tahun		
	2020	2019	2018
Rantau Bayur	41,390	43,661	43,127
Betung	54,752	58,428	57,713
Suak Tapeh	18,963	18,737	18,508
Pulau Rimau	21,355	20,835	20,580
Tungkal Ilir	28,812	26,522	26,198
Selat Penuguan	22,674	22,973	22,693
Banyuasin III	66,420	64,933	64,138
Sembawa	32,287	32,350	31,954
<b>Talang Kelapa</b>	<b>150,976</b>	<b>140,360</b>	<b>138,643</b>
Tanjung Lago	40,460	40,657	40,160
Banyuasin I	54,381	56,425	55,734
Air Kumbang	26,076	25,357	25,047
IRambutan	45,592	45,612	45,054
Muara Padang	31,890	33,900	33,485
Muara Sugihan	38,208	42,119	41,605
Makarti Jaya	25,454	29,620	29,258
Air Saleh	34,920	38,836	38,361
Banyuasin II	29,267	31,908	31,518

Kecamatan	Jumlah Penduduk Menurut Kecamatan (Jiwa)		
	Tahun		
	2020	2019	2018
Karang Agung Ilir	11,406	13,838	13,669
Muara Telang	37,581	41,400	40,894
Sumber Marga Telang	24,050	26,157	25,836
Kabupaten Banyuasin	837,014	854,628	844,175

Dari data yang didapatkan terlihat bahwa di Kecamatan Talang Kelapa terdapat peningkatan jumlah penduduk dari tahun 2018 berjumlah 138.643 jiwa, mengalami peningkatan sebanyak 1.717 jiwa pada tahun 2019. Pada tahun 2020 mengalami pelonjakan besar dari 140.360 jiwa di tahun 2019 menjadi 150.976 jiwa di tahun 2020, pertumbuhan jumlah penduduk yaitu sebanyak 10.616 jiwa, angka ini hampir sepuluh kali lipat dari pertumbuhan penduduk ditahun sebelumnya.

## 2. Data Unsur Iklim Kabupaten Banyuasin

Berdasarkan set data dari Badan Pusat Statistik (BPS) [2] Kabupaten Banyuasin, didapatkan data tabel atau indikator unsur iklim di Kabupaten Banyuasin pada tahun 2019 hingga 2020 yang berdasarkan pada aspek curah hujan, penyinaran matahari, kecepatan angin, kelembaban, tekanan udara dan suhu. Berikut merupakan tabel data unsur iklim Kabupaten Banyuasin.

**Tabel 2. Tabel Curah Hujan Kabupaten Banyuasin**

Bulan	Jumlah Hari Hujan (hari)		Jumlah Curah Hujan (mm)	
	2020	2019	2020	2019
Januari	25	27	114.1	109.1
Februari	22	20	298.5	307.4
Maret	18	25	367.9	484.6
April	24	20	396.5	349.5
Mei	20	15	264.7	166.9
Juni	19	15	133	119.8
Juli	16	7	73.4	96
Agustus	10	2	48.6	0.5
September	13	3	136.3	14.9
Oktober	18	5	251.1	75.9
November	24	9	333.6	67.7
Desember	18	27	228	242.2

**Tabel 3. Tabel Penyinaran Matahari Kabupaten Banyuasin**

Bulan	Penyinaran Matahari (%)	
	2020	2019
Januari	37	47.35
Februari	43.5	42.07
Maret	54	57.42
April	51.9	55.3
Mei	50.2	61.9
Juni	55.7	61.03
Juli	57	71.94

Bulan	Penyinaran Matahari (%)	
	2020	2019
Agustus	68	71.33
September	52.3	68.86
Oktober	44.6	38.7
November	52.2	55.5
Desember	35.8	37.3

**Tabel 4. Tabel Kecepatan Angin Kabupaten Banyuasin**

		Bulan											
		Jan	Feb	Ma	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des
Kecepatan Angin (m/det)	2019	4.02	4.3	3.62	3.1	3.33	3.5	3.56	4.3	3.9	3.26	3	3.44
	2020	4.4	3.41	3.81	3.14	3.51	3.56	4.02	4.85	4.89	4.5	3.2	3.9

**Tabel 5. Tabel Kelembaban Kabupaten Banyuasin**

Bulan	Kelembaban (%)					
	Maksimum		Rata-rata		Minimum	
	2020	2019	2020	2019	2020	2019
Januari	87.14	90.12	57	71	98	100
Februari	87.65	91.38	62	60	100	100
Maret	86.49	90.94	59	66	98	99
April	87.51	90.43	60	68	99	100
Mei	86.34	88.49	73	65	98	100
Juni	86	89.64	59	63	100	98
Juli	87.56	86.63	64	55	98	100
Agustus	79.53	79.56	51	49	96	99
September	82.15	80.69	54	44	100	99
Oktober	83.82	77.56	55	45	100	98
November	84.61	78.27	55	45	100	95
Desember	86.77	87.65	58	60	100	98

**Tabel 6. Tabel Tekanan Udara Kabupaten Banyuasin**

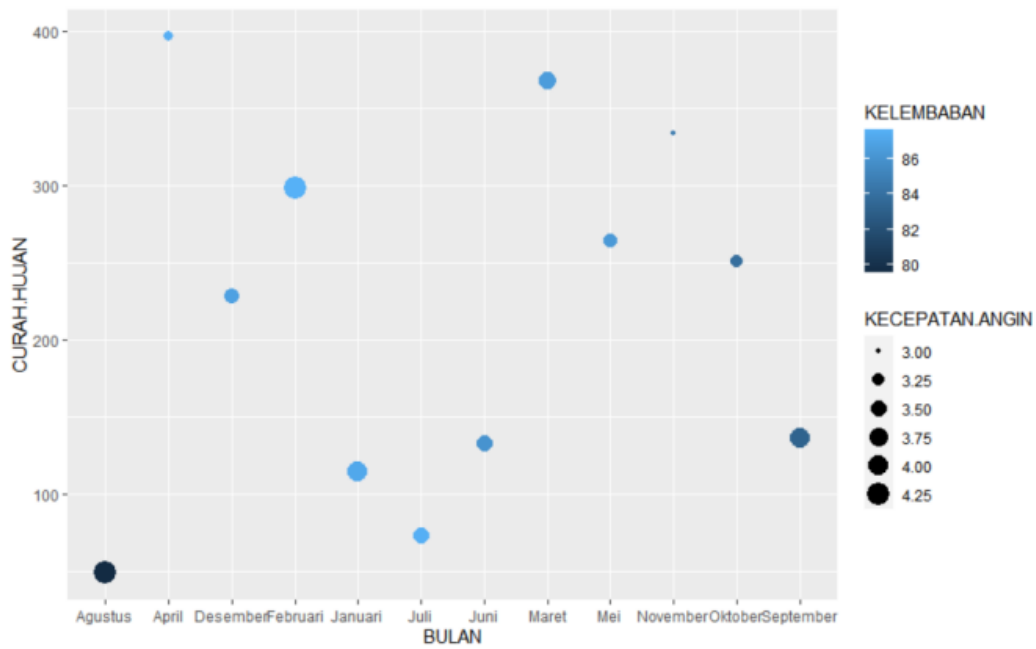
Bulan	Tekanan Udara (mb)	
	Rata-rata	
	2020	2019
Januari	1010.43	1010.81
Februari	1010.9	1011.64
Maret	1010.1	1010.58

Bulan	Tekanan Udara (mb)	
	Rata-rata	
	2020	2019
April	1010.3	1009.9
Mei	1009.2	1010.09
Juni	1009.7	1009.83
Juli	1009.1	1010.85
Agustus	1009.7	1011.25
September	1009.9	1012.02
Oktober	1009.5	1010.52
November	1009.9	1010.39
Desember	1009.1	1010.29

Tabel 7. Tabel Suhu Kabupaten Banyuasin

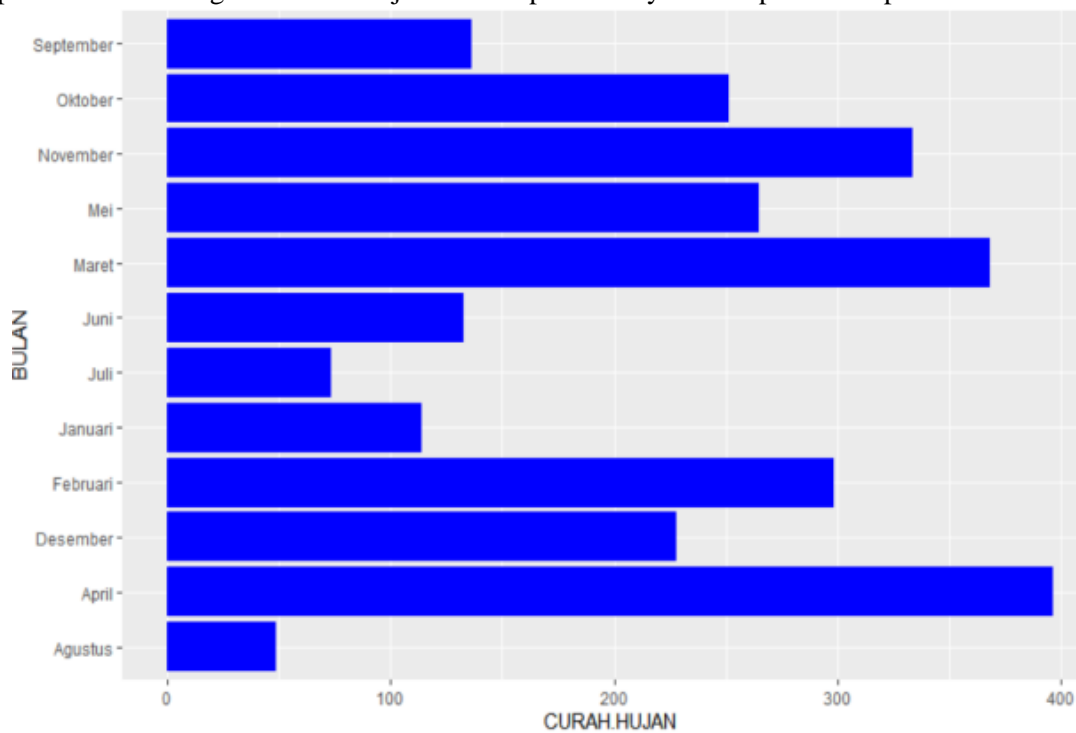
Bulan	Suhu (Celsius)					
	Maksimum		Rata-rata		Minimum	
	2020	2019	2020	2019	2020	2019
Januari	27.27	27.28	23	23.2	33.2	32.48
Februari	27.21	27	23	23.2	33.4	32.15
Maret	27.83	27.39	22.4	22.1	34.8	33.2
April	27.56	27.82	22.8	22.8	34.8	33.32
Mei	28.3	28.27	22.8	24.2	34.6	33.33
Juni	27.59	27.89	22	23	34.4	32.53
Juli	27.26	27.7	23.2	23	34.6	33.06
Agustus	28.26	27.76	23	22.4	36.8	33.75
September	27.7	28.12	22.6	22	36	34.72
Oktober	27.6	28.8	21.6	22.8	34.6	36.5
November	27.6	28.7	22.8	23.6	35.4	37.4
Desember	27.1	27.1	22	22.4	34.4	35.4

Berikut merupakan Tampilan Grafik Titik Curah Hujan, Kelembaban dan Kecepatan Angin dapat dilihat pada **Gambar 1**.



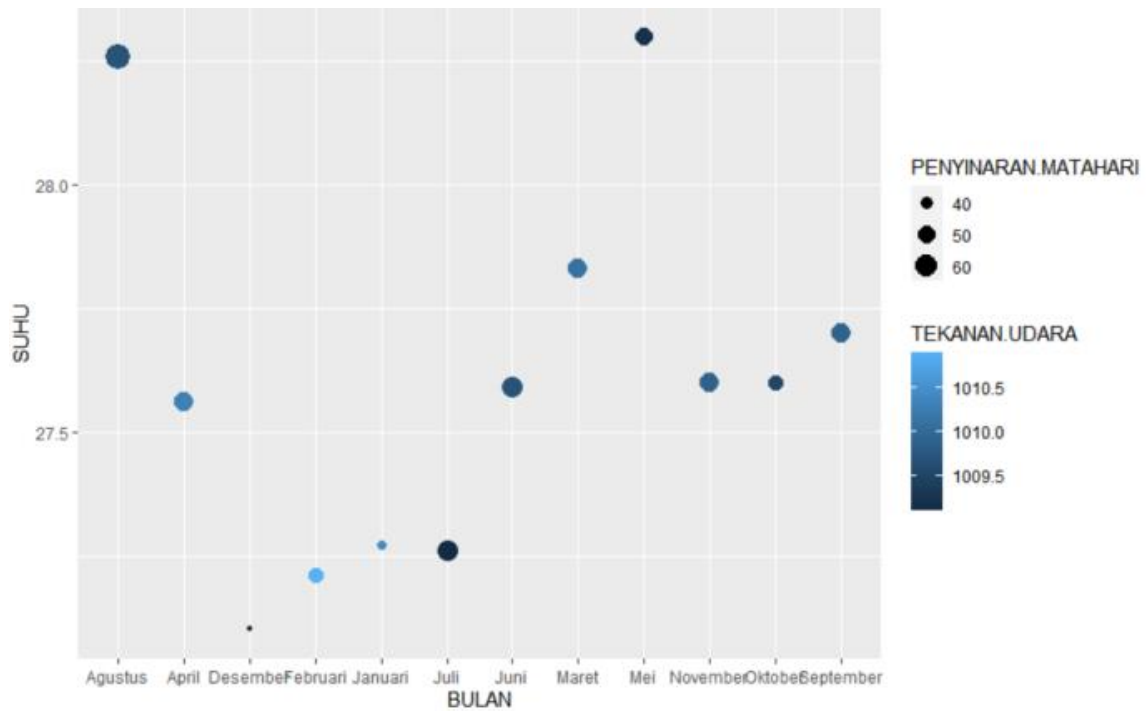
**Gambar 1. Grafik Titik Curah Hujan, Kelembaban dan Kecepatan Angin**

Tampilan Grafik Histogram Curah Hujan di Kabupaten Banyuasin dapat dilihat pada **Gambar 2.**



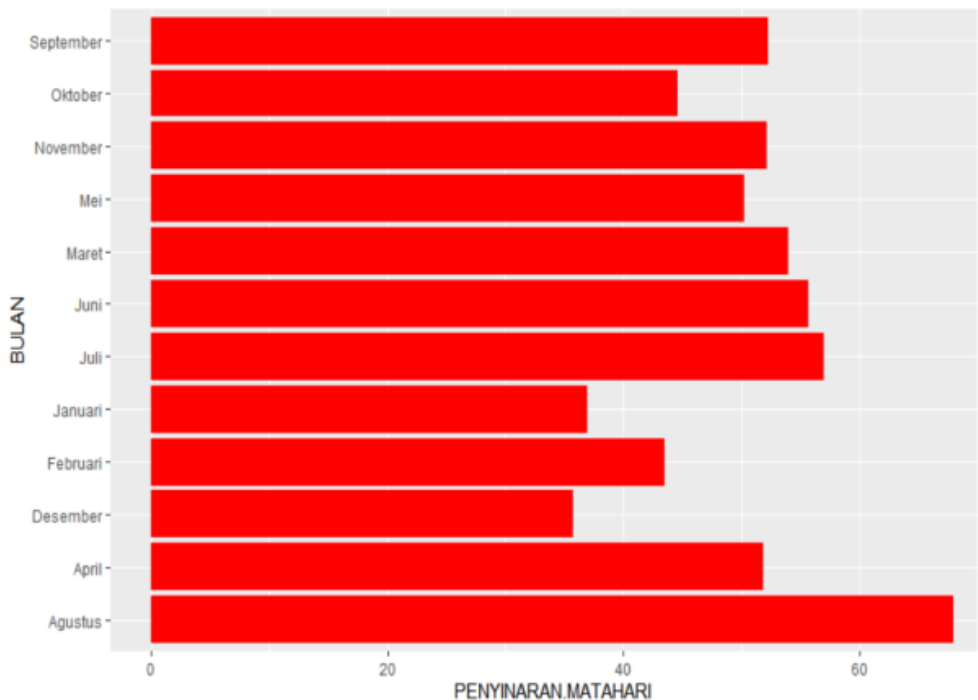
**Gambar 2. Grafik Histogram Curah Hujan**

Berikut merupakan Tampilan Grafik Titik Suhu, Penyinaran Matahari dan Tekanan udara yang dapat dilihat pada **Gambar 3.**



Gambar 3. Grafik Titik Suhu, Penyinaran Matahari dan Tekanan Udara

Untuk Tampilan Grafik Histogram Penyinaran Matahari di Kabupaten Banyuasin dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Histogram Penyinaran Matahari

Data yang sudah didapatkan akan direkapitulasi menjadi satu data set tabel, kumpulan data tersebut akan digunakan untuk analisis pengelompokan atau klasifikasi tingkatan iklim. Data tersebut terdiri dari lima data yang didapatkan dari tabel atau indikator unsur iklim di Kabupaten Banyuasin yang dapat dilihat pada Tabel 8. Analisis pengelompokan klasifikasi dibuat menjadi tingkatan dengan tiga level

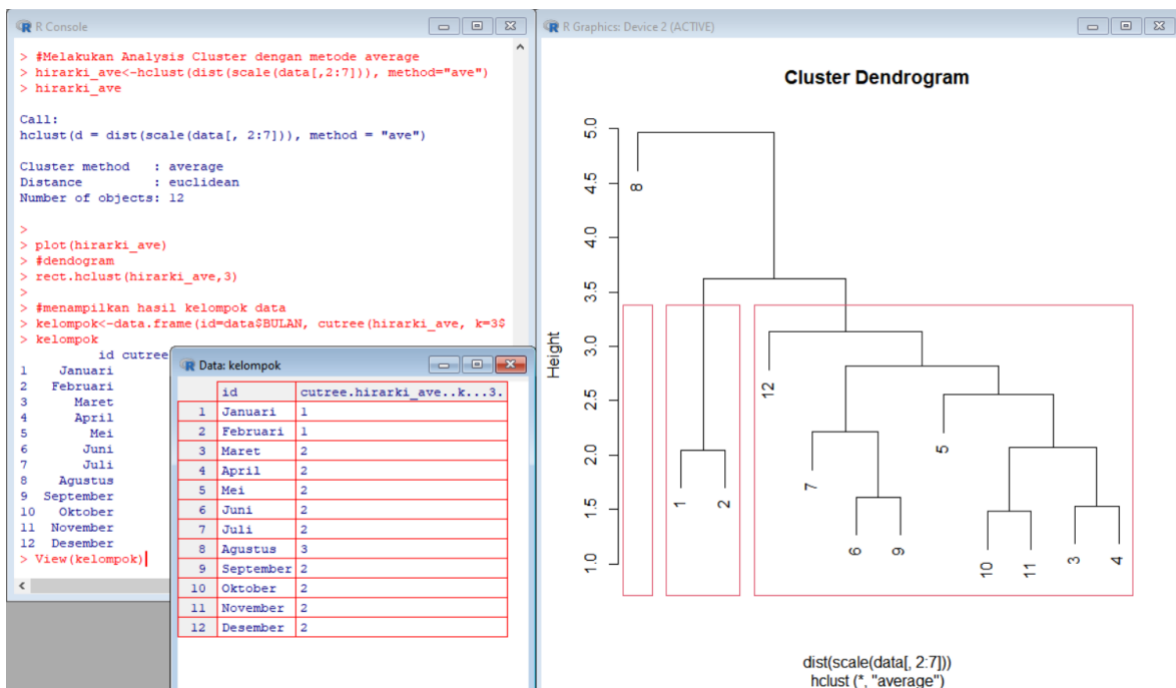


yaitu rendah, sedang dan tinggi sesuai dengan bulan selama satu tahun seperti yang ditampilkan pada **Tabel 9**.

**Tabel 8. Tabel Perubahan Iklim Kabupaten Banyuasin**

Bulan	Curah Hujan	Kecepatan Angin	Suhu	Penyinaran Matahari	Kelembaban	Tekanan Udara
Januari	114.1	4.02	27.27	37	87.14	1010.43
Februari	298.5	4.3	27.21	43.5	87.65	1010.9
Maret	367.9	3.62	27.83	54	86.49	1010.1
April	396.5	3.1	27.56	51.9	87.51	1010.3
Mei	264.7	3.33	28.3	50.2	86.34	1009.2
Juni	133	3.5	27.59	55.7	86	1009.7
Juli	73.4	3.56	27.26	57	87.56	1009.1
Agustus	48.6	4.3	28.26	68	79.53	1009.7
September	136.3	3.9	27.7	52.3	83.15	1009.9
Oktober	251.1	3.26	27.6	44.6	83.82	1009.5
November	333.6	3	27.6	52.2	84.61	1009.9
Desember	228	3.44	27.1	35.8	86.77	1009.1

Berdasarkan data yang sudah dilakukan rekapitulasi seperti yang dapat dilihat pada **Tabel 8**, kemudian dilakukan analisis untuk pembagian kluster atau kelompok menggunakan metode Average Linkages dengan menggunakan aplikasi R untuk melihat klasifikasi dengan dendrogram dengan hasil dari klasifikasi akan dikelompokkan hasil anggota kluster secara urut mulai kluster 1, 2 dan 3 dengan klasifikasi seperti yang ditampilkan pada **Gambar 5**.



**Gambar 5. Tampilan Dendrogram Kluster dan Klasifikasi Iklim Kabupaten Banyuasin**

**Tabel 9. Klaster dan Klasifikasi Iklim Kabupaten Banyuasin**

BULAN	KLASTER	KLASIFIKASI
Januari	1	RENDAH
Februari	1	RENDAH
Maret	2	SEDANG
April	2	SEDANG
Mei	2	SEDANG
Juni	2	SEDANG
Juli	2	SEDANG
Agustus	3	TINGGI
September	2	SEDANG
Oktober	2	SEDANG
November	2	SEDANG
Desember	2	SEDANG

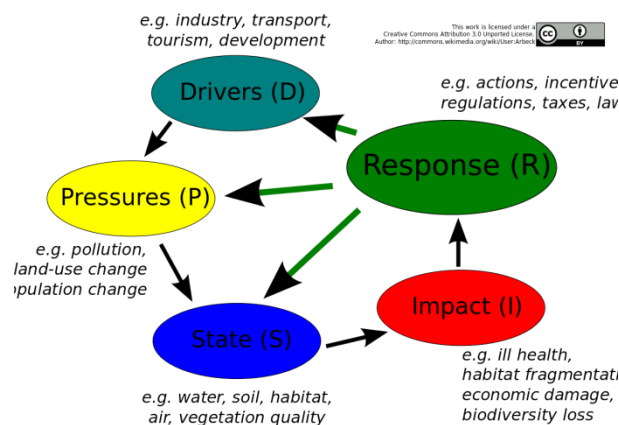
## 2.2 Metode

Panelitian ini akan menggunakan metode Kerangka DPSIR (*Driving Force, Pressure, State, Impact, Response*). Penelitian Meutia, dkk [5], menjelaskan bahwa metode Kerangka DPSIR adalah kerangka kausal untuk menggambarkan interaksi antara masyarakat dan lingkungan yaitu dampak manusia terhadap lingkungan dan sebaliknya karena saling ketergantungan komponen. Kerangka kerja ini telah diadopsi oleh Badan Lingkungan Eropa. Komponen dari model Kerangka DPSIR ini adalah :

- **D - Drivers Force** : misalnya industri, pariwisata dan pertumbuhan ekonomi
- **P – Pressures** : polusi, perubahan tata guna lahan dan pertumbuhan penduduk
- **S – States** : misalnya kualitas air, tanah, udara, habitat dan vegetasi
- **I – Impact** : kesehatan masyarakat, fragmentasi habitat, krisis ekonomi, kerusakan lingkungan, dll.
- **R – Responses** : misalnya pajak dan hukum lingkungan

Kerangka kerja ini merupakan perpanjangan dari model *pressure-state-response* yang dikembangkan oleh OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*).

Sebagai langkah pertama, data dan informasi tentang semua elemen yang berbeda dalam rantai DPSIR dikumpulkan. Kemudian kemungkinan hubungan antara aspek-aspek yang berbeda ini dipostulasikan. Melalui penggunaan kerangka pemodelan DPSIR, dimungkinkan untuk mengukur efektivitas tanggapan yang diterapkan.

**Gambar 6. Kerangka Metode DPSIR.**

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Identifikasi Tingkat Iklim dan Urban Sprawl

Sistem perencanaan pembangunan perkotaan di Indonesia cenderung masih menganggap unsur iklim sebagai elemen statis, dimana selama ini berasumsi bahwa tidak ada interaksi timbal balik antara iklim dengan perubahan tata guna lahan atau peruntukan ruang. Data-data iklim lebih sering dipergunakan sebagai data pendukung pernyataan kesesuaian lahan dan lokasi untuk pengembangan fungsi sebuah kawasan saja, terutama untuk perkembangan kawasan pertanian dan perikanan. Lebih dari itu, data unsur iklim dapat sangat berpengaruh, karena pada kenyataannya dalam sebuah perancangan dan perencanaan kawasan perkotaan dapat dikatakan bahwa dampak dari perubahan iklim juga mempengaruhi perubahan tata guna lahan atau peruntukan ruang. Salah satu faktor yang menyebabkan perubahan iklim adalah fenomena *Urban Sprawl* yang memberikan implikasi yang sangat besar terhadap sistem iklim pada wilayah yang terdampak dari fenomena tersebut.

Menurut hasil analisis data BPS Kabupaten Banyuasin, selama beberapa tahun terakhir, karakteristik kawasan perbatasan yang berbatasan langsung dengan Kota Palembang cenderung meningkat dan puncaknya pada bulan Agustus. Hal ini disebabkan oleh menjamurnya kegiatan industri pada kawasan perbatasan. Firdaus, dkk [4] menyatakan bahwa karakteristik *urban sprawl* dicirikan dengan penggunaan lahan terpisah yang terletak jauh dari pusat permukiman. Peningkatan kegiatan industri pada kawasan perbatasan merupakan dampak dari *urban sprawl* yang terjadi di Kota Palembang, kepadatan penduduk meningkat, pembangunan perumahan menjamur hingga sampai ke perbatasan kota, menggeser area sektor industri masuk ke wilayah perbatasan kabupaten banyuasin. Khasana, dkk [6] berpendapat bahwa untuk mencegah perkembangan yang tidak terkendali yang ditimbulkan oleh fenomena *urban sprawl* maka diperlukan kontrol perencanaan pembangunan di kawasan pinggiran atau perbatasan. Perkembangan jumlah penduduk tidak dapat dihindari, hal ini bahkan meningkatkan kebutuhan pokok manusia untuk hidup.

Kawasan perbatasan Kabupaten Banyuasin masih berkembang dan belum terjadi pembangunan yang signifikan, dulunya kawasan ini diperuntukan untuk menjadi kawasan perumahan dan permukiman, terkhusus di Kecamatan Talang Kelapa dan Kecamatan Rambutan. Meluasnya pengembangan kawasan perumahan dan permukiman hingga ke daerah perbatasan seperti apa yang terjadi di kota Palembang seperti penjelasan sebelumnya, dapat dikatakan bahwa peruntukan ruang pada Kecamatan Talang Kelapa, terkhusus di daerah tanjung api-api yang berbatasan langsung dengan Kota Palembang, beralih peruntukan menjadi kawasan industri. Fenomena ini berdampak pada rencana-rencana pembangunan perumahan di kawasan perbatasan Kabupaten Banyuasin. Rusaknya kualitas lingkungan yang ditimbulkan oleh kegiatan tersebut diatas bisa diasumsikan merusak kualitas udara dan atmosfer. Gas-gas tertentu yang merupakan hasil dari kegiatan pabrik-pabrik besar tersebut menyebabkan panas matahari terperangkap di atmosfer. Akibat yang ditimbulkan dari beralihnya peruntukan lahan menjadi kawasan industri berdampak pada lahan perumahan yang sudah dibuka sehingga pembangunan dan pengembangan perumahan terhenti dikarenakan tidak ada masyarakat yang mau tinggal di lingkungan yang kualitasnya tidak baik serta berdekatan dengan kegiatan pabrik.

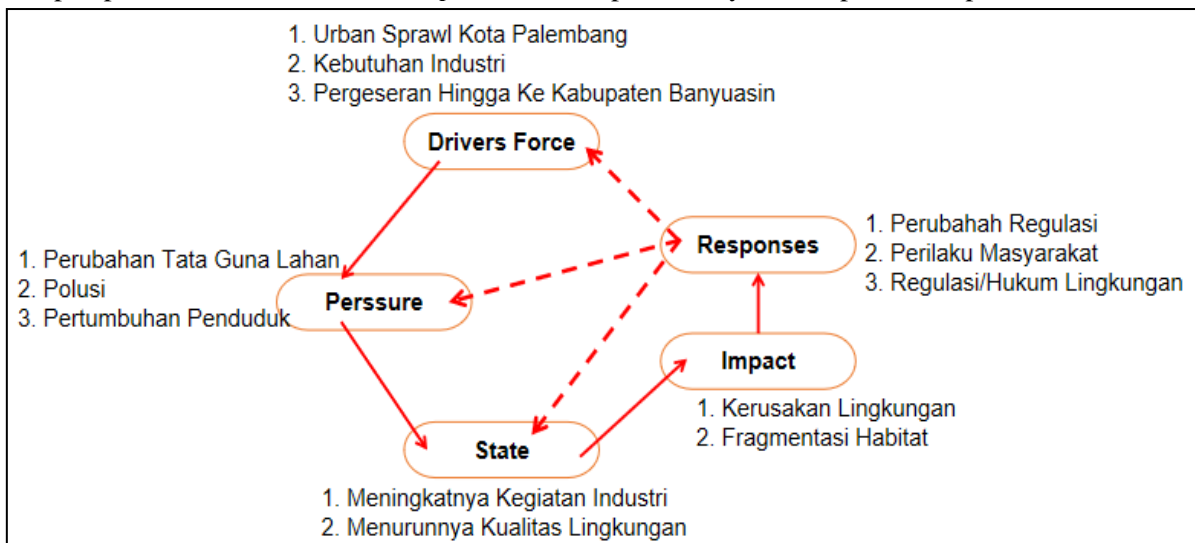
Dampak Perubahan iklim menjadi faktor utama menurunnya kualitas lingkungan di kawasan perbatasan Kabupaten Banyuasin. Penelitian Damayanti, dkk [3] menemukan bahwa kendala yang muncul dalam pelaksanaan pengendalian dampak perubahan iklim yaitu lemahnya partisipasi dan kesadaran masyarakat, minimnya anggaran, egoisme sektoral dan lemahnya kapasitas sumber daya manusia yang ada pada instansi pemerintah dalam menangani iklim. Hal ini menjadi sebuah dilema, disisi lain,

kegiatan yang berlangsung ini telah menurunkan kualitas lingkungan, merubah tatanan ruang wilayah, namun disisi lain merupakan potensi untuk memajukan wilayah, kebutuhan akan kegiatan yang meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) pada kawasan perbatasan Kabupaten Banyuasin adalah pada sektor bisnis dan industri.

Berdasarkan hasil analisis data BPS Kabupaten Banyuasin, selama beberapa tahun terakhir, dapat dilihat pada Tabel 9 bahwa karakteristik kawasan perbatasan yang berbatasan langsung dengan Kota Palembang cenderung meningkat ke klasifikasi tinggi dan puncaknya pada bulan Agustus. Hal ini disebabkan oleh menjamurnya kegiatan industri pada kawasan perbatasan. Dampak dari *Urban Sprawl* yang terjadi di Kota Palembang menyebabkan efek domino untuk kawasan perbatasan Kabupaten Banyuasin yaitu kepadatan penduduk meningkat. Selain itu, pembangunan perumahan Kota Palembang yang meluas hingga sampai ke kawasan perbatasan Kabupaten Banyuasin menggeser area sektor industri masuk ke wilayah perbatasan Kabupaten Banyuasin. Perkembangan penduduk tidak dapat dihindari, dapat dilihat dari data pada Tabel 1 bahwa peningkatan jumlah penduduk di Kecamatan Talang Kelapa mengalami pelonjakan besar pada tahun 2022 sebanyak 10.616 jiwa, yaitu hampir sepuluh kali dari pertumbuhan penduduk pada tahun sebelumnya.

### 3.2 Kerangka DPSIR

Berdasarkan identifikasi diatas maka dapat diterjemahkan kedalam Kerangka DPSIR berdasarkan dampak perubahan iklim dan *urban sprawl* di Kabupaten Banyuasin dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Kerangka DPSIR

#### 1. Driver Force

Perkembangan perumahan dan permukiman di Kota Palembang menyebabkan menjamurnya pembukaan lahan baru perumahan demi memenuhi kebutuhan penduduk perkotaan akan hunian. Pembangunan tempat tinggal baru tersebut pastinya akan bersinggungan dengan kebutuhan energi. Hal ini menyebabkan pergeseran kawasan industri masuk ke kawasan perbatasan Kabupaten Banyuasin yang masih tersedia banyak lahan kosong, hal ini tertuang pada Peraturan Daerah Kabupaten Banyuasin Nomor 6 Tahun 2019 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Banyuasin Tahun 2019-2039 [7]. Pada Peraturan Daerah Kabupaten Banyuasin Nomor 6 Tahun 2019 Pasal 31 Ayat 2 juga dijelaskan bahwa Kawasan Tanjung Api-api Kecamatan Talang Kelapa merupakan Kawasan Industri Tanjung Api-api, serta letak geografisnya yang berbatasan langsung dengan Kota Palembang membuat lokasinya menjadi sangat strategis dan mengundang para investor untuk berinvestasi.

## 2. *Pressure*

Berkembangnya kawasan perbatasan Kabupaten Banyuasin menjadi kawasan industri yang berpotensi untuk memajukan Kabupaten Banyuasin pada sektor industri menyebabkan banyaknya penggunaan lahan untuk sektor industri. Kegiatan pembangunan pabrik-pabrik besar dan kompleks pergudangan menyebabkan keadaan lingkungan di kawasan perbatasan Kabupaten Banyuasin menjadi tidak baik dan kurang layak untuk menjadi lingkungan permukiman.

## 3. *State*

Meningkatnya kegiatan industri menyebabkan menurunnya kualitas lingkungan untuk permukiman. Lahan perumahan yang sudah dibuka namun pembangunannya terhenti karena tidak ada masyarakat yang mau tinggal di area yang kualitas lingkungannya buruk. Hal ini menyebabkan harga lahan menjadi murah sehingga lahan tersebut beralih menjadi kawasan industri.

## 4. *Impact*

Perencanaan pembangunan perumahan yang ada di kawasan perbatasan Kabupaten Banyuasin terhenti diakibatkan dampak dari fenomena *Urban Sprawl* dan perubahan iklim yang terjadi. Terhentinya pengembangan kawasan perumahan disebabkan oleh penurunan kualitas lingkungan dikarenakan dampak dari kegiatan-kegiatan industri yang menimbulkan dampak penurunan kualitas udara sehingga iklim di daerah tersebut mengalami perubahan signifikan dengan meningkatnya suhu panas karena panas matahari yang disebabkan oleh gas-gas tertentu hasil dari kegiatan pabrik sehingga panas matahari terperangkap di atmosfer. Perumahan-perumahan yang telah dibangun banyak yang ditinggalkan dikarenakan dampak-dampak yang muncul menyebabkan lingkungan di daerah perumahan tidak mendukung untuk kegiatan rumah tangga. Dampak dari perubahan iklim yang disebabkan oleh kegiatan industri menjadi salah satu indikator penting penyebab penurunan kualitas lingkungan di Kecamatan Talang Kelapa khususnya daerah tanjung api-api.

## 5. *Response*

Kawasan perbatasan Kabupaten Banyuasin yang dalam peraturan diatur untuk kawasan perumahan dan permukiman perlu dikaji ulang dikarenakan kawasan tersebut sudah banyak kegiatan industri. Hal ini menjadi sebuah dilema dimana kegiatan ini menurunkan kualitas lingkungan dan merubah tatanan ruang wilayah yang direncanakan, namun dapat berpotensi untuk memajukan wilayah sehingga meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) di sektor bisnis dan industri.

## 4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa dampak perubahan iklim dan *urban sprawl* di Kabupaten Banyuasin yaitu menurunnya kualitas lingkungan dan merubah tatanan ruang wilayah tetapi berpotensi untuk memajukan wilayah dengan meningkatkan PAD di sektor bisnis dan industri. Dari hasil analisis dapat dijelaskan kondisi yang terjadi akibat perubahan iklim dan *urban sprawl* di Kabupaten Banyuasin adalah sebagai berikut:

1. Pertumbuhan penduduk di Kecamatan Talang Kelapa melonjak pada Tahun 2020, hampir sepuluh kali lipat dari pertumbuhan tahun sebelumnya. Hal ini disebabkan karena *Urban Sprawl* yang terjadi di Kota Palembang memberikan efek juga pada Kecamatan Talang Kelapa.
2. Peningkatan kebutuhan rumah tangga pada Kota Palembang menekan kegiatan industri yang menjamur pada kawasan perbatasan Kabupaten Banyuasin dan memberikan dampak negatif terhadap kualitas lingkungan dan perubahan iklim.
3. Karakteristik iklim kawasan perbatasan Kabupaten Banyuasin yang berbatasan langsung dengan Kota Palembang cenderung meningkat ke klasifikasi tinggi dan puncaknya pada bulan Agustus. Hal ini dikarenakan karena banyaknya pergudangan dan pabrik-pabrik besar dikawasan perbatasan Kabupaten Banyuasin, dampak lingkungan dari kegiatan tersebut bisa diasumsikan merusak kualitas

udara dan atmosfer. Gas-gas tertentu yang merupakan hasil dari kegiatan pabrik-pabrik besar tersebut menyebabkan panas matahari terperangkap di atmosfer. Selain itu, mobilitas area perbatasan sangatlah padat, mobil-mobil besar pengangkut barang hilir mudik hampir setiap hari, asap kendaraan tersebut lebih merusak dibandingkan asap mobil-mobil pada area perkotaan sehingga menjadi polusi udara yang sangat sulit untuk dihindarkan.

4. Dampak perubahan iklim menjadi faktor utama menurunnya kualitas lingkungan di kawasan perbatasan Kabupaten Banyuasin dan menjadikan kawasan tersebut tidak memenuhi standar kualitas untuk kegiatan perumahan dan permukiman.
5. Hal ini menjadi sebuah dilema bahwa kegiatan industri telah menurunkan kualitas lingkungan serta merubah tatanan ruang wilayah, namun merupakan potensi untuk dapat meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) pada sektor bisnis dan industri.

Mengenai potensi wilayah perbatasan Kabupaten Banyuasin pada sektor bisnis dan industri, memang hal ini menjadi perdebatan serius, dimana kegiatan ini dapat menjadi potensi berkembangnya wilayah perbatasan serta meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) namun disisi lain hal ini juga berdampak pada kualitas lingkungan sekitar. Terdapat beberapa solusi untuk mengatasi sisi negatif dari kegiatan tersebut.

Rekomendasi yang dapat diberikan untuk mengatasi dampak dari kegiatan perubahan fungsi wilayah perbatasan Kabupaten Banyuasin adalah sebagai berikut:

1. Peraturan tata ruang yang mewajibkan tiap investor atau pelaksana kegiatan pada area perindustrian untuk menyediakan ruang terbuka hijau minimal 40%.
2. Merencanakan kawasan yang ramah lingkungan, contohnya dengan mengurangi penggunaan material-material yang merusak lingkungan.
3. Membuat jalur mobilitas pribadi sehingga tidak mengganggu mobilitas masyarakat sekitar, mengurangi macet dan meminimalisir polusi udara.
- 4.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Peneliti ini tidak akan terwujud tanpa dukungan afiliasi penulis, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada Institut Teknologi Bandung yang sudah memberikan support dan dukungan kepada penulis, serta tidak lupa ucapan terimakasih juga kepada para dosen yang telah meluangkan waktu untuk berdiskusi dan memberikan bimbingan dalam menyelesaikan penelitian ini. Penulis sangat menyadari bahwa dalam tulisan ini masih mengandung banyak sekali kekurangan sehingga sangat diperlukan kritik dan masukan untuk dapat meningkatkan kualitas penelitan pada tulisan selanjutnya.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Badan Pusat Statistik Banyuasin, 2021. *Tabel atau Indikator Jumlah Penduduk Menurut Kecamatan.* Banyuasin : Badan Pusat Statistik.
- [2] Badan Pusat Statistik Banyuasin, 2021. *Tabel atau Indikator Unsur Iklim.* Banyuasin : Badan Pusat Statistik.
- [3] Elsa Damayanti, Wardiman Dg Sipato, Rolan A. Barkey, Emal B.Demallino. 2021. "Strategi Adaptasi dan Pengendalian Dampak Perubahan Iklim Kota Makasar." *Jurnal Sosio Sains* 7(1):1-13.
- [4] Firdaus, Febby Asteriani, Anissa Ramadhani. 2018. "Karakteristik, Tipologi dan Urban Sprawl." *Jurnal Saintis* 18(2):89-108.

- [5] Inten Meutia, Mohamad Adam, Try Riduwan Santoso. 2019. “Sustainability” (*Konsep, kerangka, Standan dan Indeks*). Universitas Brawijaya.
- [6] Ma’rifatun Khasana, Dyah Widi Astuti. 2020. “Memahami Urban Sprawl: Analisa Perkembangan Permukiman Kota Salatiga.” *Jurnal Arsitektur* 7(2):151-162.
- [7] Peraturan Daerah Kabupaten Banyuasin Nomor 6 Tahun 2019. “Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Banyuasin Tahun 2019-2039.” Lembaran Daerah Kabupaten Banyuasin Tahun 2019 Nomor 6. *Nomor Registrasi Perda Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan: 6-130/2019*.