



**KAJIAN PENGEMBANGAN KAWASAN KOTA BAHARI DI KECAMATAN
TARUMAJAYA KABUPATEN BEKASI**

Melfinna¹⁾, Rd. Tati Kurniati²⁾

INFO NASKAH :

Diterima November 2023

Diterima hasil revisi November 2023

Terbit Desember 2023

Keywords :

kota bahari, pengembangan kawasan, ketercukupan sarana prasarana, desain kawasan.

ABSTRACT

Kawasan pesisir Kecamatan Tarumajaya mempunyai potensi untuk dikembangkan menjadi Kawasan Kota Bahari. Adanya pelabuhan perikanan, pasar ikan modern, dan tempat pelelangan ikan di Desa Segarajaya yang sangat memungkinkan untuk dikembangkan menjadi wisata bahari, maupun wisata alam mangrove sepanjang pesisir pantai yang juga sudah ada seperti Sungai Jinkem. Kemungkinan pengembangan kawasan kota bahari dapat diterapkan pada Kecamatan Tarumajaya perlu dilihat, dengan mempertimbangkan potensi wilayah, kondisi sarana dan prasarana yang ada, serta alternatif pengembangan yang dapat dilakukan pada kecamatan ini.

Data dikumpulkan melalui studi literatur dalam berbagai konsep pengembangan kawasan untuk mendukung konsep pengembangan kawasan kota bahari, observasi dan wawancara dengan perwakilan masyarakat, dan data sekunder yang mendukung. Analisis data secara deskriptif dilakukan dalam mengidentifikasi potensi Kecamatan Tarumajaya. Lalu analisis ketersediaan dan kebutuhan sarana dan prasarana juga dilakukan untuk melihat ketercukupan sarana prasarana perkotaan. Kesesuaian Kecamatan Tarumajaya untuk dikembangkan menjadi kawasan kota bahari dilihat dengan membandingkan hasil studi literatur konsep pengembangan dengan hasil analisis. Alternatif desain kawasan juga diberikan untuk memberikan gambaran yang lebih baik mengenai pengembangan kawasan kota bahari. Hasilnya, pengembangan kawasan kota bahari cukup sesuai untuk dilakukan di Kecamatan Tarumajaya, melihat potensinya yang sangat menjanjikan. Agar pengembangan kawasan kota bahari dapat berjalan dengan lebih baik lagi, pemerataan layanan sarana dan prasarana perlu dilakukan serta diperlukan langkah konkret dalam penanganan dan pencegahan banjir rob.

PENDAHULUAN

Kecamatan Tarumajaya merupakan salah satu kecamatan yang berada di wilayah pesisir di Kabupaten Bekasi yang terletak di bagian utara wilayah Kabupaten Bekasi. Secara geografis letak wilayah Kecamatan Tarumajaya berada pada posisi 6° 10' 17" – 6° 17' 22" Lintang Selatan (LS) dan 106° 97' 64" – 107° 02' 42" Bujur Timur (BT) dengan wilayah seluas 54,63 km² yang secara administratif terdiri atas 8 desa. Dari 8 desa yang ada di Kecamatan Tarumajaya, desa-desa yang bersentuhan atau berbatasan dengan pesisir/perairan laut ada 4 desa yaitu Desa Segaramakmur, Desa Pantaimakmur, Desa Segarajaya, dan Desa Samudrajaya.

Sesuai Peraturan Daerah Kabupaten Bekasi Nomor 12 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bekasi Tahun 2011-2031, peruntukan wilayah Kecamatan Tarumajaya sebagai Kawasan Sempadan Pantai (pasal 23 ayat 4), Kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) (pasal 23 ayat 6), Kawasan Perikanan Tangkap (pasal 30 ayat 1), Kawasan Perikanan Budidaya (pasal 30 ayat 2), Kawasan Peruntukan Industri Besar (pasal 32 ayat 2), maupun Kawasan Peruntukan Pariwisata Alam (pasal 33 ayat 2).

¹ Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Kabupaten Bekasi,(email: melfinna@yahoo.com)

² Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Kabupaten Bekasi

Kawasan pesisir Kecamatan Tarumajaya mempunyai potensi yang sangat besar untuk dikembangkan menjadi Kawasan Kota Bahari. Potensi yang ada seperti sudah adanya pembangunan pelabuhan perikanan, pasar ikan modern, bahkan tempat pelelangan ikan di Desa Segarajaya yang sangat memungkinkan untuk dikembangkan menjadi wisata bahari, maupun wisata alam mangrove sepanjang pesisir pantai. Dengan harapan ke depannya di samping dapat memberikan peningkatan ekonomi masyarakat di daerah pesisir, pengembangan kawasan dengan konsep kota bahari dapat menjadi icon atau ciri tersendiri bagi wilayah Kecamatan Tarumajaya khususnya dan wilayah Kabupaten Bekasi pada umumnya. Karena inilah kajian mengenai pengembangan kawasan kota bahari di Kecamatan Tarumajaya diperlukan.

Kajian ini bertujuan untuk melihat kemungkinan pengembangan kawasan dengan konsep kota bahari di Kecamatan Tarumajaya, dengan melihat potensi, kondisi sarana dan prasarana yang ada serta alternatif pengembangan yang dapat dilakukan di Kecamatan Tarumajaya. Potensi dan kondisi sarana prasarana yang sudah ada akan dijabarkan, dilanjutkan dengan analisis ketercukupan kebutuhan sarana prasarana pada saat ini dan untuk beberapa tahun selanjutnya. Setelahnya akan dibahas kesesuaian konsep pengembangan kawasan kota bahari pada Kecamatan Tarumajaya, dilengkapi dengan alternatif desain yang dapat diadaptasi dalam pengembangan Kecamatan Tarumajaya, dan ditutup dengan kesimpulan dan rekomendasi kajian.

METODOLOGI

Kajian ini dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan penelitian campuran, dengan melakukan desk study, yaitu mencari informasi dari data yang sudah ada sebelumnya, dan survei langsung untuk mengecek keakuratan data di lapangan. Desk study dilakukan dengan melakukan tinjauan kebijakan dan tinjauan literatur untuk mendapatkan informasi lebih dalam mengenai konsep pengembangan kota bahari. Survei dilakukan untuk mengumpulkan data langsung pada wilayah kajian, yang digunakan untuk analisis kuantitatif pada pembahasan.

Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan data primer dan sekunder. Data primer dikumpulkan di seluruh wilayah Kecamatan Tarumajaya melalui observasi kondisi fisik seperti kondisi guna lahan, bangunan, dan infrastruktur perkotaan, serta potensi wilayah dan kondisi sosial ekonomi melalui observasi langsung dan wawancara dengan perwakilan masyarakat, pelaku usaha dan komunitas. Sementara data sekunder dikumpulkan dari berbagai Organisasi Perangkat Daerah (OPD) di Kabupaten Bekasi. Data-data sekunder yang dikumpulkan ini meliputi data fisik dasar kawasan (topografi, hidrologi, geologi, klimatologi, dan tata guna lahan), data kependudukan, data perekonomian dan keuangan, data penggunaan lahan, data infrastruktur perkotaan (jaringan transportasi dan jalan, jaringan air minum, sistem pengolahan air limbah, drainase, jaringan komunikasi, listrik, dan persampahan), dan data bencana. Rencana pengembangan kawasan juga dikumpulkan sebagai pertimbangan perencanaan dan pengembangan kawasan kota bahari ke depannya.

Analisis data yang dilakukan secara garis besar meliputi analisis deskriptif potensi wilayah kajian serta analisis ketersediaan dan kebutuhan sarana dan prasarana wilayah kajian. Potensi wilayah Kecamatan Tarumajaya yang didapat melalui desk study dan survei primer dideskripsikan secara rinci, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Analisis kependudukan berupa proyeksi penduduk dilakukan sebagai dasar

untuk melakukan analisis kebutuhan dan ketersediaan sarana dan prasarana di Kecamatan Tarumajaya. Proyeksi penduduk yang paling sesuai digunakan pada kajian ini adalah metode ekstrapolasi tren dengan model linear, karena metode ini hanya menggunakan sedikit data dan data tersebut mudah didapatkan. Model linear mengasumsikan jumlah penduduk meningkat mengikuti pola linear, yang pertumbuhan penduduk terjadi dengan jumlah absolut yang konstan tiap tahunnya (β). Metode ini hanya memerlukan data jumlah penduduk tahunan, namun tidak memperhitungkan variabel yang dapat mempengaruhi tingkat perubahan populasi, dan tidak sensitif terhadap faktor perubahan populasi seperti kelahiran, kematian, atau migrasi. Metode ini dihitung dengan persamaan regresi linear sebagai berikut.

$$P_n = \alpha + \beta \cdot T_n$$

P_n adalah proyeksi populasi pada tahun n , T_n adalah nomor indeks untuk tahun n . Sementara, α dan β adalah konstanta yang dihitung menggunakan data yang ada.

Setelah mendapatkan data jumlah penduduk dan hasil proyeksinya, analisis ketersediaan dan kebutuhan sarana dan prasarana dapat dilakukan. Sarana yang dilihat pada kajian ini adalah sarana pendidikan, kesehatan, peribadatan, perdagangan dan jasa, dan olahraga. Perhitungan kebutuhan dan ketersediaan dilakukan dengan berdasarkan pada Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-1733-2004 mengenai tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan. Analisis sarana yang dilakukan adalah melihat tingkat pelayanan dan kebutuhan sarana terhadap jumlah penduduk yang ada di setiap desa pada Kecamatan Tarumajaya. Berikut ini standar penduduk pendukung untuk setiap sarana yang dilihat dalam kajian ini.

Tabel 1. Ketentuan Standar Penduduk Pendukung Sarana Pendidikan (Sumber: SNI 03-1733-2004)

No.	Sarana Pendidikan	Standar Penduduk (jiwa)
1	SD	1.600
2	SMP	4.800
3	SMA	4.800

Tabel 2. Ketentuan Standar Penduduk Pendukung Sarana Kesehatan (Sumber: SNI 03-1733-2004)

No.	Jenis Sarana	Standar Penduduk (Jiwa)
1	Posyandu	1.250
2	Balai Pengobatan Warga	2.500
3	BKIA/Klinik bersalin	30.000
4	Puskesmas Pembantu dan Balai Pengobatan Lingkungan	30.000
5	Puskesmas dan Balai Pengobatan	120.000
6	Tempat Praktek Dokter	5.000
7	Apotek	30.000
8	Rumah Sakit	120.000

Tabel 3. Ketentuan Standar Penduduk Pendukung Sarana Peribadatan (Sumber: SNI 03-1733-2004)

No.	Jenis Sarana	Standar Penduduk (Jiwa)
1	Masjid	30.000
2	Mushola	250
3	Gereja	120.000
4	Vihara	120.000

Tabel 4. Ketentuan Standar Penduduk Pendukung Sarana Perdagangan dan Jasa (Sumber: SNI 03-1733- 2004)

No.	Jenis Sarana	Standar Penduduk (Jiwa)
1	Kelompok Pertokoan	6.000
2	Pasar	30.000
3	Minimarket	6.000
4	Toko/Warung Kelontong	250

Tabel 5. Ketentuan Standar Penduduk Pendukung Sarana Olahraga (Sumber: SNI 03-1733-2004)

No.	Satuan Wilayah	Jumlah Penduduk Standar (Jiwa)
1	Rukun Warga (RW)	2.500
2	Kelurahan	30.000
3	Kecamatan	120.000

Perhitungan tingkat pelayanan dan jumlah kebutuhan sarana menggunakan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Permen PUPR) Nomor 01 Tahun 2014 mengenai Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang. Perhitungan jumlah kebutuhan dan tingkat pelayanannya dilakukan

$$Jumlah\ Keb. = \frac{Jumlah\ Penduduk}{Standar\ Penduduk\ Pendukung}$$

$$Pelayanan = \frac{Jumlah\ Sarana\ Eksisting}{Jumlah\ Kebutuhan\ Sarana} \times 100\%$$

sebagai berikut.

Proyeksi kebutuhan sarana dilakukan dengan cara yang sama, hanya jumlah penduduk yang digunakan adalah jumlah penduduk hasil proyeksi.

Prasarana yang dilihat dalam analisis ini adalah air bersih, drainase, air limbah dan persampahan. Ketersediaan prasarana dilihat dari data kondisi saat ini, sementara analisis dilakukan untuk menghitung kebutuhan prasarana. Untuk analisis prasarana air bersih, standar dan asumsi dalam perhitungan kebutuhan berdasar pada Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya PU 1996 dan SNI 19-6728.1-2002 mengenai Penyusunan Neraca Sumber Air. Secara sederhana, kebutuhan air bersih domestik dapat dihitung menggunakan persamaan berikut.

$$Qd = \frac{\Sigma P \times q}{86.400}$$

Q_d adalah kebutuhan air bersih domestik dengan satuan liter/detik. ΣP adalah jumlah penduduk pada wilayah perhitungan. q adalah standar kebutuhan air bersih per orang dan kajian ini menggunakan standar 190 liter/orang/hari. Pada kajian ini kebutuhan air bersih domestik dibagi menjadi kebutuhan sambungan rumah dan kebutuhan hidran umum, dengan kebutuhan sambungan rumah adalah 70% dari kebutuhan air bersih domestik, dan kebutuhan hidran umum adalah 30 liter/orang/hari. Untuk kebutuhan air non domestik diambil sebesar 30% dari kebutuhan air domestik. Tingkat kebocoran, yang merupakan jumlah air yang hilang karena kebocoran ataupun pada proses distribusi, juga perlu dipertimbangkan dalam perhitungan total kebutuhan air bersih pada suatu wilayah, dan mengacu pada Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) Kabupaten Bekasi tahun 2020, angka tingkat kebocoran saat ini di Kabupaten Bekasi adalah 28%.

Untuk drainase, perhitungan kebutuhan dilakukan dengan asumsi bahwa drainase harus dapat menampung air yang terjadi karena hujan sebagai upaya mencegah terjadinya genangan atau banjir. Perhitungan kebutuhan dilakukan dengan mengacu kepada SNI 2415-2016 mengenai Tata Cara Perhitungan Debit Banjir Rencana. Karena data debit banjir pengamatan tidak tersedia, maka perhitungan dilakukan dengan menggunakan data hujan, melalui metode rasional praktis. Metode rasional praktis dapat menggambarkan hubungan antara debit limpasan dengan besar curah hujan, yang secara praktis berlaku untuk luas DAS hingga 5.000 hektar. Persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$Q_d = 0,00278 \cdot C \cdot I \cdot A$$

Q_d adalah debit puncak banjir (m^3/s), C adalah koefisien limpasan, I adalah intensitas hujan selama waktu konsentrasi (mm/jam), dan A adalah luas daerah aliran (Ha). Koefisien limpasan dipengaruhi oleh seberapa kedap airnya suatu kawasan. Intensitas hujan diambil dari curah hujan per bulan yang dimiliki BMKG, dilakukan dengan memilih curah hujan harian paling besar, dengan persamaan Mononobe yang dibahas secara rinci pada analisis. Luas daerah aliran adalah luas daerah total, yang pada perhitungan dipisah berdasarkan guna lahannya. Nilai koefisien limpasan diambil dari studi milik Schwab dkk. 1981 dan Arsyad 2006 yang disadur dari SNI 2415:2016, sebagai berikut.

Jenis Daerah	Koefisien Aliran	Kondisi Permukaan	Koefisien Aliran
Daerah Perdagangan Kota Sekitar kota	0,70-0,95 0,50-0,70	Jalan Aspal Aspal dan beton Batu bata dan batako	0,75-0,95 0,70-0,85
Daerah Pemukiman Satu rumah	0,30-0,50	Atap Rumah Halaman berumput, tanah pasir	0,70-0,95 0,05-0,10
Banyak Rumah, terpisah	0,40-0,60	Datar, 2% Rata-rata, 2-7 % Curam, 7 % atau lebih	0,10-0,15 0,15-0,20
Banyak Rumah, rapat Pemukiman, pinggiran Kota Apartemen	0,60-0,75 0,25-0,40 0,50-0,70		
Daerah Industri Ringan Padat	0,50-0,80 0,60-0,90	Halaman berumput, tanah pasir padat Datar, 2% Rata-Rata, 2-7 % Curam, 7 % atau lebih	0,13-0,17 0,18-0,22 0,25-0,35
Lapangan, kuburan dan sejenisnya	0,10-0,25		
Halaman, jalan kereta api dan sejenisnya	0,20-0,35		
Lahan tidak terpelihara	0,10-0,30		

Gambar 1. Nilai Koefisien Limpasan (Sumber: SNI 2415-2016)

Dalam perhitungan kebutuhan prasarana air limbah, di berbagai literatur, salah satunya adalah Griggs (2012), perhitungan jumlah air limbah yang dihasilkan dapat dihitung dengan mengetahui jumlah total kebutuhan air bersih. Air limbah yang dihasilkan adalah sebesar 80% dari kebutuhan air bersih keseluruhan, yang mencakup kebutuhan air bersih domestik dan non domestik. Standar pelayanan minimal pelayanan air limbah suatu wilayah dapat dihitung menggunakan persamaan berikut.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (Permen PU) Nomor 1 Tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang, target

$$SPM = \frac{\text{Jumlah penduduk terlayani}}{\text{Jumlah total penduduk}} \times 100\%$$

pencapaian pelayanan air limbah permukiman yang memadai adalah 60% dari jumlah penduduk yang ada sudah terlayani sistem pengelolaan air limbah.

Perhitungan kebutuhan prasarana persampahan dilakukan dengan mengacu pada SNI 03-3242- 2008 tentang Pengelolaan Sampah Permukiman. Perhitungan dapat dilakukan dengan menghitung jumlah timbulan sampah yang dihasilkan, atau dengan menghitung kebutuhan fasilitas persampahan pada suatu wilayah. Volume sampah dapat dihitung dengan menggunakan asumsi timbulan sampah yang dihasilkan setiap orang per harinya, sebesar 2,5 – 3 liter/orang/hari. Selain itu, pada standar ini disebutkan spesifikasi peralatan dan bangunan minimal yang diperlukan dalam pengelolaan sampah di suatu wilayah. Spesifikasinya adalah sebagai berikut.

No	Jenis peralatan	Kapasitas pelayanan			Umur Teknis (tahun)
		volume	KK	Jiwa	
1	Wadah komunal	0,5 – 1,0 m ³	20 - 40	100 - 200	
2	Komposter komunal	0,5 – 1,0 m ³	10 - 20	50 - 100	
3	Alat pengumpul : Gerobak sampah bersekat/ sejenisnya	1 m ³	128	640	2 - 3
4	Container armroll truk	6 m ³ 10 m ³	640 1.375	3.200 5.330	5 - 8
5	TPS Tipe I Tipe II Tipe III	100 m ² ± 300 m ² ± 1000 m ²	500 6000 24.000	2.500 30.000 120.000	20
9	Bangunan pendaur ulang sampah skala lingkungan	150 m ²	600	3.000	20

Gambar 2. Nilai Koefisien Limpasan (Sumber: SNI 2415-2016)

Berdasarkan hasil telaah dokumen RTRW Kabupaten Bekasi bahwa Kecamatan Tarumajaya memiliki beberapa potensi pengembangan antara lain sebagai berikut.

- Adanya pengembangan PKL atau Pusat Kegiatan Lokal yang merupakan Kawasan Perkotaan yang berfungsi sebagai pusat wilayah kabupaten.
- Adanya arahan strategi untuk mempercepat perwujudan pengembangan PKL untuk dapat mengembang fungsi yang telah ditetapkan.
- Adanya rencana pengembangan Terminal Penumpangan Lokal Tipe C.
- Adanya Pembangkit Listrik tenaga Gas dan Uap (PLTGU) Muara Tawar di Desa Segara Makmur.
- Adanya Rencana jalur evakuasi bencana dan ruang evakuasi bencana alam gelombang pasang/abrasi dan banjir berupa ruang terbuka dan/ atau fasilitas umum terdekat untuk menampung pengungsi bencana.
- Adanya peruntukan kawasan perikanan tangkap dan budidaya perikanan.
- Adanya peruntukan kawasan industri besar.
- Adanya pengembangan kawasan wisata alam.
- Adanya pengembangan kawasan pesisir dan laur, kawasan permukiman nelayan dan pengembangan terminal (barang) khusus Marunda Center.
- Arahan sebagai kawasan strategis kabupaten dalam bidang kepentingan pertumbuhan ekonomi dan juga bidang kepentingan pendayagunaan sumber daya alam dan teknologi tinggi, berupa sumber alam minyak dan gas bumi, pelabuhan, dan Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Indonesia.

Sumber air baku di Kecamatan Tarumajaya berasal dari sumur gali, penampungan air hujan, sumur pompa, dan air sungai. Namun kekeringan menjadi sebuah masalah sejak beberapa tahun yang lalu sehingga ada masalah kekurangan air bersih. Masyarakat hanya bisa mengandalkan dari sumber air bersih dari balongan dan juga air sungai untuk kebutuhan sehari-hari terutama pada musim hujan karena kondisi air lebih baik. Saat musim kemarau, air sungai payau dan menghitam sehingga menimbulkan kelangkaan air. Berdasarkan RISPAM Kabupaten Bekasi Tahun 2020, terdapat Departemen Kerawanan air bersih terdapat di 15 Kecamatan di Kabupaten Bekasi termasuk Kecamatan Tarumajaya. Penyebab kerawanan ini di antaranya adalah tidak tersedianya sumber air baku permukaan setiap saat (tergantung pada musim), belum optimalnya pelayanan PDAM, dan kondisi air tanah di wilayah tersebut kurang bagus. Daerah rawan air bersih memenuhi kebutuhannya dengan membeli air galon isi ulang.

Jumlah pengguna listrik di Kecamatan Tarumajaya berdasarkan data Kecamatan Tarumajaya Dalam Angka yaitu sebesar 40.252 pengguna. Sementara itu, terdapat 36 Menara Telepon Seluler (BTS) dan 19 operator layanan komunikasi telepon seluler yang beroperasi di wilayah Kecamatan Tarumajaya. Di Desa Segarajaya dan Samudrajaya ada beberapa rumah yang tidak mendapat listrik, dan juga kedua desa ini sering kali mengalami kelangkaan air bersih. Berdasarkan hasil identifikasi lapangan di Kecamatan Tarumajaya, hanya 1 desa yang memiliki petugas kebersihan yaitu Desa Segara Makmur. Selain itu tidak ada Tempat Pembuangan Sementara (TPS) pada seluruh desa sehingga masyarakat membakar sendiri sampah atau membuang sampah pada lahan kosong dan kemudian membakarnya. Drainase yang kurang optimal, masih adanya genangan air atau drainase dipenuhi sampah terlihat di Desa Pahlawan Setia, Setia Asih, Setia Mulya, Segaramakmur, dan Pantaimakmur. Puskesmas juga tidak tersedia di Desa Pahlawan Setia, Pusaka Rakyat, Setia Asih, Segaramakmur, Segarajaya, dan Samudrajaya. Di Desa Pantaimakmur ada rumah sakit tipe D, walau belum maksimal pelayanannya. Ada juga bangunan BPBD untuk evakuasi yang tidak terurus di Desa Pantaimakmur. Selain itu, terdapat jalan arteri yang belum sesuai dengan fungsi dan statusnya di Desa Segaramakmur dan Pantaimakmur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proyeksi penduduk dilakukan sebagai dasar untuk memperkirakan kebutuhan sarana dan prasarana di Kecamatan Tarumajaya pada masa yang akan datang. Jumlah penduduk di Kecamatan Tarumajaya menurut desa pada tahun 2021 adalah sebagai berikut.

Tabel 6. Jumlah Penduduk Kecamatan Tarumajaya menurut Desa Tahun 2021. (Sumber: Kecamatan Tarumajaya dalam Angka, 2022)

No.	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)
1	Pusaka Rakyat	15.305
2	Setia Asih	30.292
3	Pahlawan Setia	11.526
4	Setia Mulya	11.807
5	Segara Makmur	13.644
6	Pantai Makmur	9.872

7	Segarajaya	17.047
8	Samudrajaya	6.954
Kecamatan Tarumajaya		116.447

Proyeksi penduduk selanjutnya dilakukan dengan metode ekstrapolasi tren, karena data yang dimiliki hanya jumlah penduduk selama 10 tahun terakhir. Ada beberapa metode ekstrapolasi yang dilakukan, yaitu metode linear, logaritmik, eksponensial dan geometrik. Metode yang terpilih untuk digunakan pada analisis ini adalah metode dengan nilai eror yang paling kecil dan nilai korelasi (r) yang paling mendekati 1. Nilai eror yang dipakai adalah Root Mean Square Error (RMSE), yang berupa akar kuadrat dari kuadrat selisih jumlah penduduk yang sebenarnya dengan hasil proyeksi. Nilai korelasi adalah derajat kedekatan yang mengukur hubungan antar variabel. Metode yang terpilih adalah metode linear, yang menggunakan model regresi linear dengan asumsi jumlah penduduk mengikuti pola linear dimana pertumbuhan penduduk terjadi dengan jumlah absolut yang konstan setiap tahunnya. Hasil proyeksinya untuk 5 tahun ke depan, tahun 2022 – 2026 adalah sebagai berikut.

Tabel 7. Hasil Proyeksi Penduduk Kecamatan Tarumajaya menurut Desa Tahun 2022 – 2026. (Sumber: Hasil Analisis, 2022)

No.	Desa	Tahun		
		2022	2023	2024
1	Pusaka Rakyat	16.400	16.359	16.318
2	Setia Asih	32.348	31.845	31.341
3	Pahlawan Setia	12.491	12.835	13.180
4	Setia Mulya	12.451	12.431	12.411
5	Segaramakmur	14.852	14.307	13.762
6	Pantaimakmur	10.038	9.907	9.777
7	Segarajaya	17.682	18.034	18.205
8	Samudrajaya	7.287	7.459	7.632
No.	Desa	Tahun		
		2025	2026	
1	Pusaka Rakyat	16.277	16.236	
2	Setia Asih	30.838	30.335	
3	Pahlawan Setia	13.524	13.869	
4	Setia Mulya	12.391	12.372	
5	Segaramakmur	13.218	12.673	
6	Pantaimakmur	9.646	9.516	
7	Segarajaya	18.376	18.548	
8	Samudrajaya	7.804	7.976	

Persentase laju pertumbuhan penduduk di Kecamatan Tarumajaya dari tahun 2011 sampai 2021 secara umum cenderung fluktuatif, walau nilai pertumbuhannya masih bernilai positif yaitu sebesar 0,5%. Data publikasi BPS yang digunakan

mengambil sumber yang berbeda dalam beberapa tahun terakhir, yang terefleksikan pada penurunan signifikan dalam jumlah dan laju pertumbuhan penduduk. Penurunan laju pertumbuhan penduduk pada tahun 2020–2021, disebabkan karena perbedaan data hasil sensus 2020 dan potensi desa 2021 yang digunakan oleh BPS sebagai data dasar. Laju pertumbuhan yang negatif di tahun 2020 – 2021 menunjukkan jumlah penduduk yang menurun di tahun 2021 dari tahun sebelumnya. Penurunan jumlah penduduk yang cukup signifikan ini dapat mempengaruhi hasil proyeksi penduduk, yang digunakan memperkirakan kebutuhan fasilitas dan pelayanan publik seperti sekolah, pelayanan kesehatan dan fasilitas lainnya di masa depan.

Analisis kebutuhan sarana yang dilakukan adalah analisis kebutuhan saat ini, tingkat pelayanan, dan kebutuhan di masa yang akan datang. Tingkat pelayanan diklasifikasikan menjadi 3 kelas, yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Total kebutuhan sarana pendidikan di Kecamatan Tarumajaya secara keseluruhan adalah 73 unit SD, 23 unit SMP, dan 23 unit SMA. Secara umum, jumlah sarana pendidikan terutama pada wilayah pesisir masih belum memenuhi standar pelayanan yang ada. Sebagian besar masih di angka sekitar 50%, itu pun hanya jenis sarana pendidikan SD yang merata pada seluruh desa, jenis sarana pendidikan SMP hanya tersebar merata di sebagian desa, sedangkan jenis sarana SMA masih sangat kecil tingkat pelayanannya. Desa yang memiliki tingkat pelayanan sarana pendidikan tinggi adalah Desa Pusaka Rakyat dan Pahlawan Setia. Sedangkan desa dengan tingkat pelayanan sarana pendidikan yang rendah adalah Desa Setia Mulya, Segaramakmur, Segarajaya, dan Samudrajaya.

Total kebutuhan sarana kesehatan di Kecamatan Tarumajaya adalah 0 unit rumah sakit, 47 unit poliklinik atau balai pengobatan, 0 unit puskesmas, dan 3 unit apotek. Hanya Desa Pantai Makmur yang pelayanan kesehatannya sudah terpenuhi oleh setiap fasilitas kesehatan yang ada. Hanya fasilitas kesehatan apotek yang memiliki tingkat pelayanan yang hampir merata pada seluruh desa. Sedangkan di Desa Pahlawan Setia dan Desa Samudrajaya tingkat pelayanan sarana kesehatannya masih tergolong rendah, sehingga perlu mendapat perhatian lebih. Untuk sarana peribadatan, total kebutuhannya adalah sebesar 3 unit masjid, 465 unit musholla, 0 unit gereja dan 0 unit vihara. Sebagian besar sarana peribadatan masjid dan musholla terlayani dengan baik pada seluruh desa yang ada, sedangkan untuk fasilitas peribadatan gereja dan vihara tidak semua desa terlayani dengan baik. Ini dikarenakan gereja dan vihara hanya ada di desa-desa tertentu, tidak di semua desa tersedia.

Untuk sarana perdagangan dan jasa, total kebutuhan sarana ini adalah sebesar 20 unit kelompok pertokoan, 3 unit pasar, 20 unit minimarket, dan 465 unit toko/warung kelontong. Berdasarkan hasil analisisnya, sarana perdagangan di Kecamatan Tarumajaya sudah memiliki tingkat pelayanan yang cukup tinggi di semua desa. Hanya di Desa Segarajaya dan Samudrajaya sarana perdagangan berupa pasar belum tersedia.

Hasil proyeksi kebutuhan sarana sampai tahun 2026 menunjukkan tidak adanya perubahan yang sangat signifikan. Hanya ada penambahan atau pengurangan kebutuhan sarana, baik itu sarana pendidikan, kesehatan, atau sarana peribadatan sejumlah 1-5 unit di setiap tahunnya sampai tahun 2026.

Berdasarkan RISPAM Kabupaten Bekasi Tahun 2020, ada beberapa sumber air bersih yang digunakan oleh masyarakat. Ini dapat dibedakan menjadi Jaringan Perpipaan (JP) dan Bukan Jaringan Perpipaan (BJP). Sumber air bersih melalui jaringan perpipaan dapat dibedakan menjadi layanan PDAM, jaringan perpipaan non PDAM yang dikelola oleh pihak swasta, atau Program Penyediaan Air Minum dan Sanitasi

Berbasis Masyarakat (PAMSIMAS) milik Kementerian PUPR. Sedangkan yang termasuk bukan jaringan perpipaan adalah seluruh jenis sumur, seperti sumur gali terlindungi, sumur bor dengan pompa atau sumur bor satelit. Kecamatan Tarumajaya berada dalam zona pelayanan II Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Cabang Tarumajaya. Saat ini, sumber air bakunya berasal dari air permukaan yaitu Saluran Sekunder Bogor, sumur bor dan dari Cabang Pondok Ungu dengan total debit pengambilan 151,5 Liter/detik. Berdasarkan data PDAM Tirta Bhagasasi tahun 2022, rata-rata tingkat pelayanan akses air minum PDAM di Kecamatan Tarumajaya adalah sebesar 79,19%. Total kebutuhan air bersih tahun 2022 di Kecamatan Tarumajaya adalah sebesar 321,758 liter/detik, maka dari itu kebutuhan air bersih Kecamatan Tarumajaya tahun 2022 belum dapat dipenuhi oleh jaringan air bersih yang ada. Dan hasil proyeksi juga menunjukkan kebutuhan air bersih di tahun 2023 dan seterusnya belum dapat terpenuhi. Yang tidak terlayani kebanyakan menggunakan air dalam kemasan, air dari balongan, atau air sungai sebagai sumber air untuk kebutuhan sehari-hari.

Untuk menghitung total kebutuhan drainase di Kecamatan Tarumajaya, dilakukan dengan menggunakan data besaran debit limpasan air hujan yang terbentuk pada kawasan Daerah Aliran Sungai (DAS) yang ada. Debit air hujan atau disebut juga debit banjir rencana dapat dilakukan dengan beberapa pendekatan bergantung pada tujuan perhitungan, ketersediaan data debit banjir sesaat, durasi pengamatan, serta karakteristik DAS--nya. Pada analisis ini debit banjir rencana dihitung berdasarkan SNI 2415:2016. Perhitungan pada analisis ini dilakukan dengan metode rasional praktis, karena data debit banjir sesaat tidak tersedia. Total kebutuhan air bersih di Kecamatan Tarumajaya adalah sebesar 59,711 m³/detik. Sementara total besar debit maksimal yang dapat ditampung drainase primer yang melewati Kecamatan Tarumajaya adalah 740 m³/detik. Dapat dilihat kedua drainase primer ini dapat menampung limpasan air yang terjadi di Kecamatan Tarumajaya dan tidak akan terjadi banjir.

Namun lokasi Kecamatan Tarumajaya yang berada di pesisir laut membuat beberapa titik sering dilanda banjir rob, karena kurangnya infrastruktur untuk menahan air rob masuk ke daratan. Perhitungan ini tidak memperkirakan air yang datang dari banjir rob, ataupun limbah grey water dari permukiman yang juga dialirkan ke drainase. Selain itu, perhitungan hanya dilakukan untuk Kecamatan Tarumajaya dan tidak mempertimbangkan debit limpasan air yang terbentuk dari kecamatan atau wilayah lainnya, mengingat Kecamatan Tarumajaya adalah wilayah terakhir yang dilewati sebelum sungai bermuara ke laut. Sehingga ada kemungkinan jika ditambah dengan debit air limpasan dari kecamatan lainnya di Kabupaten Bekasi dan wilayah lainnya seperti Kabupaten Bogor, drainase primer ini tidak dapat menampung limpasan air dan dapat menyebabkan banjir. Kondisi drainase primer juga perlu diperhatikan, sungai-sungai yang mengalami sedimentasi tinggi dan hambatan aliran air seperti banyaknya sampah yang dapat mengurangi debit air maksimal yang dapat ditampung oleh sungai. Pengoptimalan jaringan drainase sekunder (drainase yang ada di sepanjang jalan raya), normalisasi sungai, dan pembersihan sampah pada aliran sungai juga dapat membantu dalam mencegah terjadinya genangan dan banjir air dan air limbah yang dihasilkan adalah sebesar 80% dari kebutuhan air ini, baik itu kebutuhan domestik ataupun non-domestik. Total kebutuhan air limbah di 2021 di Kecamatan Tarumajaya adalah sebesar 257,407 liter/detik. Kecamatan Tarumajaya yang memiliki jumlah penduduk sebesar 125.525 jiwa di 2021 dan perlu memiliki jaringan dan IPAL sebagai prasarana

pengolahan limbah perkotaan. Lalu setidaknya 60% dari jumlah penduduk ini, atau 75.315 jiwa penduduk perlu dilayani oleh sistem air limbah perkotaan.

Pada RISPAM Kabupaten Bekasi Tahun 2020, disebutkan bahwa di Kabupaten Bekasi, fasilitas sanitasi yang layak (jamban sehat) menjadi fasilitas yang digunakan paling banyak oleh penduduk, yaitu jamban jenis leher angsa, digunakan oleh 714.534 penduduk. Sedangkan jenis jamban jenis komunal menjadi yang paling sedikit yang digunakan oleh penduduk Kabupaten Bekasi, yaitu hanya sebesar 277 penduduk. Perhitungan kebutuhan air limbah dilakukan dengan mengetahui jumlah kebutuhan air dan air limbah yang dihasilkan adalah sebesar 80% dari kebutuhan air ini, baik itu kebutuhan domestik ataupun non-domestik. Total kebutuhan air limbah di 2021 di Kecamatan Tarumajaya adalah sebesar 257,407 liter/detik. Kecamatan Tarumajaya yang memiliki jumlah penduduk sebesar 125.525 jiwa di 2021 dan perlu memiliki jaringan dan IPAL sebagai prasarana pengolahan limbah perkotaan. Lalu setidaknya 60% dari jumlah penduduk ini, atau 75.315 jiwa penduduk perlu dilayani oleh sistem air limbah perkotaan.

Kecamatan Tarumajaya termasuk dalam wilayah pelayanan Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Pengelolaan Persampahan I, bersama dengan Kecamatan Babelan, Muara Gembong, dan Cabang Bungin yang dilayani oleh TPS yang terletak di Desa Kebalen, Kecamatan Babelan. Sedangkan sarana pengumpulan yang ada adalah dump truk sebanyak 26 unit dengan kapasitas sebesar 6 m³, yang melayani seluruh wilayah layanan UPTD I, termasuk di dalamnya Kecamatan Tarumajaya. Kebutuhan prasarana persampahan di Kecamatan Tarumajaya ini dihitung menggunakan SNI 03-3242-208 tentang Pengelolaan Sampah Permukiman. Kebutuhan sarana persampahan di Kecamatan Tarumajaya pada tahun 2021 adalah 10 unit TPS tipe III, 182 unit alat pengumpul kecil, 36 unit truk pengumpul kapasitas 6 m³, atau 22 unit truk pengumpul kapasitas 10 m³ untuk melayani seluruh Kecamatan Tarumajaya. Pelaksana kebersihan juga sangat diperlukan di kecamatan ini.

Berdasarkan tinjauan literatur yang sudah dilakukan, melihat potensi yang ada dan hasil analisis, Kecamatan Tarumajaya memiliki beberapa karakteristik yang sesuai untuk menjadi kota baru mandiri. Jumlah penduduknya di tahun 2021 yang sebesar 116.447 jiwa sudah memenuhi karakteristik kota baru mandiri. Selain itu, adanya kawasan industri besar dan lingkungan kampung nelayan yang berdiri sendiri dan membentuk budaya sendiri juga mencirikan kawasan yang mampu memenuhi kegiatan usaha dan fasilitasnya secara mandiri. Kecamatan Tarumajaya juga sudah memiliki potensi sumber daya alam dan basis ekonomi (berbasis perikanan dan industri) yang dapat terus dikembangkan agar layak menjadi kota baru mandiri.

Kawasan kota bahari, dapat didefinisikan sebagai kawasan yang berlokasi di wilayah peralihan darat dan laut (di tepi badan air) dengan kegiatan utama non pertanian dan kawasannya berfungsi sebagai permukiman perkotaan, pusat dan distribusi pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial, kegiatan komersial, dan kegiatan industri sebagai penggerak peningkatan ekonomi. Mengacu pada definisi ini, dan melihat potensi-potensi yang dimilikinya, Kecamatan Tarumajaya sudah sesuai untuk dikembangkan menjadi kawasan kota bahari. Agar dapat mewujudkan kawasan kota bahari yang lebih baik lagi, beberapa peningkatan diperlukan pada beberapa sarana dan prasarana perkotaan yang ada di Kecamatan Tarumajaya.

Berdasarkan analisis yang dilakukan, ada berapa alternatif desain kawasan yang dapat dijadikan acuan dalam pengembangan kawasan kota bahari ke depannya. Desainnya adalah sebagai berikut.



Gambar 3 . Pengembangan Waterfront Kota Bahari di Kecamatan Tarumajaya
(Sumber: Hasil Rancangan, 2022)



Gambar 4. Pengembangan Tempat Pelelangan Ikan dan Hasil Laut Kota Bahari
di Kecamatan Tarumajaya (Sumber: Hasil Rancangan, 2022)



Gambar 5. Rencana Gerbang Masuk Kota Bahari Tarumajaya Kota Bahari
di Kecamatan Tarumajaya (Sumber: Hasil Rancangan, 2022)



Gambar 6. Rencana Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bahari di Kecamatan Tarumajaya (Sumber: Hasil Rancangan, 2022)



Gambar 7. Rencana Pendidikan/Kampus Kota Bahari di Kecamatan Tarumajaya (Sumber: Hasil Rancangan, 2022)



Gambar 8. Renacana Pusat Perdagangan Kota Bahari di Kecamatan Tarumajaya (Sumber: Hasil Rancangan, 2022)



Gambar 9. Pengembangan Ekowisata Sungai Rindu Kota Bahari di Kecamatan Tarumajaya (Sumber: Hasil Rancangan, 2022)



Gambar 10. Pengembangan Wisata Mangrove Kota Bahari di Kecamatan Tarumajaya (Sumber: Hasil Rancangan, 2022)



Gambar 11. Rencana Alun-Alun dan Pusat SOR (Sarana Olahraga) Kota Bahari di Kecamatan Tarumajaya (Sumber: Hasil Rancangan, 2022)



Gambar 12. Rencana Mesjid Raya Kota Bahari di Kecamatan Tarumajaya (Sumber: Hasil Rancangan, 2022)



Gambar 13. Rencana Komplek Pusat Pemerintahan Kota Bahari di Kecamatan Tarumajaya (Sumber: Hasil Rancangan, 2022)



Gambar 14. Rencana Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Sampah 3R (Reduce, Reuse, Recycle) Kota Bahari di Kecamatan Tarumajaya (Sumber: Hasil Rancangan, 2022)

KESIMPULAN DAN IMPLIKASINYA

Kesimpulan yang dapat diambil dari kajian pengembangan kawasan kota bahari di Kecamatan Tarumajaya ini adalah sebagai berikut.

- Berdasarkan hasil identifikasi pada RTRW Kabupaten Bekasi, Kecamatan Tarumajaya berpotensi adanya pengembangan Kawasan perkotaan sebagai Pusat Kegiatan lokal (PKL) yang nantinya akan berfungsi sebagai pusat wilayah kabupaten
- Terdapat Kawasan Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) PAL Jaya milik Provinsi Jawa Barat dan Tempat Pelelangan Ikan (TPI) PAL Jaya yang terdapat di Kecamatan Tarumajaya yang dalam 1 bulan dapat menghasilkan omset hingga 1 Miliar, adanya tambak ikan/empang serta adanya kampung nelayan yang menghasilkan komoditas perikanan yang berorientasi ekspor yang dapat dipelihara dan dikembangkan sesuai dengan RTRW Kabupaten Bekasi yaitu terdapat kawasan perikanan tangkap dan budidaya perikanan. Dengan potensi yang ada berupa sumber daya kelautan dan perikanan yang cukup besar dapat berfungsi sebagai penggerak peningkatan ekonomi Kecamatan Tarumajaya.
- Pada Kecamatan Tarumajaya terdapat beberapa kawasan yang berpotensi dikembangkan sebagai kawasan wisata alam, yang dapat meningkatkan perekonomian melalui sektor pariwisata, namun akses untuk mencapai kawasan wisata tersebut masih kurang baik. Beberapa tempat wisata yang memiliki potensi tersebut di antaranya adalah Lorong Samudra dan Sungai Jinkem.
- Tingkat pelayanan sarana pendidikan di Kecamatan Tarumajaya mayoritas masih memiliki tingkat pelayanan yang rendah, khususnya pada daerah pesisir seperti Desa Segara Makmur, Desa Segarajaya, Desa Samudrajaya dan Desa Setia Mulya. Desa Segarajaya memiliki tingkat pelayanan pendidikan yang sangat rendah, hanya sebesar 9%.
- Tingkat pelayanan sarana kesehatan di Kecamatan Tarumajaya didominasi oleh pelayanan sedang, dengan 2 desa memiliki tingkat pelayanan yang sangat rendah yaitu Desa Pahlawan Setia dan Desa Samudrajaya yang hanya memiliki tingkat pelayanan sebesar 5% dan 9% dikarenakan tidak adanya fasilitas kesehatan berupa rumah sakit, puskesmas dan apotek.
- Kecamatan Tarumajaya memiliki tingkat pelayanan fasilitas peribadatan rendah

pada setiap desa yang karena sarana peribadatan berupa gereja dan vihara yang hanya terdapat pada Desa Pusaka Rakyat dan kurangnya jumlah musholla pada setiap desa.

- Tingkat pelayanan sarana perdagangan di Kecamatan Tarumajaya sudah cukup baik, hanya terdapat 2 desa yaitu Desa Segarajaya dan Desa Samudrajaya, yang memiliki tingkat pelayanan yang rendah karena tidak adanya pasar pada desa tersebut.
- Kecamatan Tarumajaya perlu memiliki setidaknya 1 fasilitas olahraga berupa lapangan olah raga baik itu lapangan tenis, bola basket dan lain-lain yang mampu memenuhi kebutuhan sarana olahraga penduduk untuk satu kecamatan.
- Tarumajaya masih perlu dikembangkan untuk mendukung pengembangan kawasan kota bahari. Perlunya pemerataan pada setiap sarana yang masih kurang pelayanannya, khususnya pada kawasan pesisir yang tingkat pelayanannya masih sangat rendah.
- Jumlah kebutuhan air bersih untuk seluruh penduduk di Kecamatan Tarumajaya adalah sebesar 321,758 L/detik. Masih diperlukan penambahan kapasitas SPAM Cabang Tarumajaya untuk memenuhi kebutuhan air bersih yang diproyeksikan di Kecamatan Tarumajaya.
- Limpasan air hujan di Kecamatan Tarumajaya dengan debit 59,71 m³/detik dapat ditampung oleh drainase primer (sungai) yang ada dan tidak akan terjadi genangan/banjir. Namun sungai mengalami sedimentasi tinggi dan sungai dipenuhi sampah sehingga mempengaruhi debit air maksimal yang dapat ditampung. Hasil analisis belum mempertimbangkan limpasan air dari desa, kecamatan, dan kabupaten lain dan juga tidak menghitung banjir rob yang datang dari laut pasang. Kondisi drainase sekunder berdasarkan identifikasi lapangan juga kurang baik, banyak yang tidak mampu menampung air dan alirannya terhambat sampah.
- Jumlah total air limbah yang dihasilkan di Kecamatan Tarumajaya adalah sebesar 257,407 L/detik. Dengan jumlah penduduknya, Kecamatan Tarumajaya perlu memiliki IPAL. Masih ada rumah tangga yang membuang limbah MCK langsung ke sungai dan belum memiliki sistem pengolahan limbah individu (tangki septik) di rumahnya.
- Kecamatan Tarumajaya memerlukan pelayanan persampahan yang lebih baik. Setidaknya diperlukan 10 unit TPS, 182 unit alat pengumpul kecil, 36 unit truk pengumpul kapasitas 6 m³, atau 22 unit truk pengumpul kapasitas 10 m³ untuk melayani seluruh Kecamatan Tarumajaya. TPS 3R dan program bank sampah juga dapat dipertimbangkan untuk dilakukan, untuk menekan jumlah timbulan sampah yang dihasilkan di Kecamatan Tarumajaya.

DAFTAR PUSTAKA

Amalia, Almira (2022). Strategi Adaptasi Dampak Kenaikan Muka Air Laut Pada Destinasi Wisata Pesisir Dan Bahari Di Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran, Tesis Program Magister, Institut Teknologi Bandung.

- Asandy, Teguh (2021). Penghidupan Berkelanjutan Sektor Perikanan Laut Dalam Konteks Pengembangan Wilayah Pesisir di Kabupaten Natuna (Studi Kasus: Kecamatan Pulau Tiga), Tesis Program Magister, Institut Teknologi Bandung.
- Deril, Virda E. Y. (2018). Perkembangan Kota Baru Gowa-Maros Menuju Kota Tepi (Edge City), Tesis Program Magister, Institut Teknologi Bandung.
- Ekosafitri, K. H. dkk. (2017). Pengembangan Wilayah Pesisir Pantai Utara Jawa Tengah Berdasarkan Infrastruktur Daerah: Studi Kasus Kabupaten Jepara. *Journal of Regional and Rural Development Planning*. Juni 2017, 1 (2):145-157.
- Faizal, A.A. (2021). Strategi Adaptasi Bencana Banjir Rob di Kawasan Minapolitan Kabupaten Indramayu, Tesis Program Magister, Institut Teknologi Bandung.
- Gracianto, A.P. (2021). Revisiting Sofifi New Town Project Through Adaptive Approaches, Double Master's Degree Program Thesis, The University of Groningen and Institute of Technology Bandung.
- M. Davidson (2009). *Waterfront Development*. University of Western Sidney. Elsevier.
- Fatmawati, T.N. (2018). Perancangan WTOD Special Regional Destination (Recreation) di Taman Impian Jaya Ancol, Tesis Program Magister, Institut Teknologi Bandung.
- Nepravishta, Florian (2014). Waterfront Planning for Sustainable Development of Natural and Archaeological Heritage. *Proceedings of the 2nd ICAUD International Conference in Architecture and Urban Design* Epoka University, Paper No. 368. Epoka University.
- Notabunun, R. (2017). Kajian Pengembangan Konsep Waterfront City di Kawasan Pesisir Kota Ambon. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota* Vol. 13 (2): 243-255. Biro Penerbitan Planologi Undip.
- Sarinastiti, A. (2014). Konsep Waterfront pada Permukiman Etnis Kali Semarang, Tesis Program Magister, Universitas Diponegoro.
- Suryanata, D. (2018). Model Kelembagaan Pembangunan Kota Baru (Studi Kasus: Kota Baru Mandiri Tanjung Selor, Kalimantan Utara), Tesis Program Magister, Institut Teknologi Bandung.
- Wahab, S. R. (2022). Potensi Pengembangan Infrastruktur Hijau Berdasarkan Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Dan Karakteristik Kota Pesisir (Studi Kasus : Pesisir Pantai Kota Manado), Tesis Program Magister, Institut Teknologi Bandung.
- Yonvitner, Susanto, H. A., & Yuliana, E. (2019). *Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Laut*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.