

Penentuan Faktor Perubahan Penggunaan Lahan pada Kawasan Konservasi Mangrove Pamurbaya di Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya

Adrian Ekoyudho Nugroho dan Mochamad Yusuf

Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Arsitektur, Desain, dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)
e-mail: mochamad.yusuf@urplan.its.ac.id

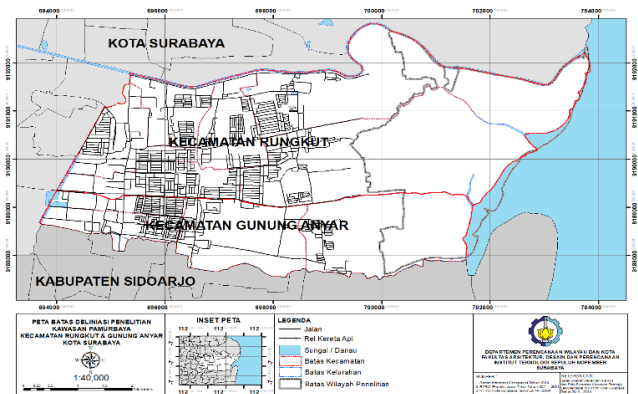
Abstrak— Di Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya banyak dari penggunaannya diperuntukkan sebagai kawasan konservasi mangrove Pamurbaya. Seiring berjalannya waktu, terdapat perubahan penggunaan lahan di kawasan konservasi mangrove Pamurbaya khususnya di Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya. Pada 18 Juni 2018, terdapat 686 kavling warga yang berada di kawasan konservasi mangrove Pamurbaya. Padahal, kawasan tersebut berada di kawasan peruntukkan konservasi. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini berfokus untuk menentukan faktor-faktor perubahan penggunaan lahan pada kawasan konservasi Pamurbaya yang terjadi di Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya. Metode analisis yang digunakan dalam penentuan faktor perubahan penggunaan lahan pada kawasan konservasi mangrove Pamurbaya di Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar adalah dengan menggunakan metode analisis Delphi.

Kata Kunci— faktor perubahan penggunaan lahan, kawasan konservasi mangrove pamurbaya, pelanggaran penggunaan lahan.

I. PENDAHULUAN

PENGUNAAN lahan berkaitan dengan kegiatan manusia pada bidang lahan tertentu, misalnya permukiman, perkotaan dan persawahan. Penggunaan lahan juga merupakan pemanfaatan lahan dan lingkungan alam untuk memenuhi kebutuhan manusia dalam penyelenggaraan kehidupannya. Ada beberapa jenis penggunaan lahan. Secara garis besar, lahan kota terbagi menjadi lahan terbangun dan lahan tak terbangun. Lahan terbangun terdiri dari perumahan, industri, perdagangan, jasa dan perkantoran. Sedangkan lahan tak terbangun terbagi menjadi lahan tak terbangun yang digunakan untuk aktivitas kota (kuburan, rekreasi, transportasi, ruang terbuka) dan lahan tak terbangun non aktivitas kota (pertanian, perkebunan, area perairan, produksi dan penambangan sumber daya alam)[1].

Peningkatan kebutuhan lahan di Indonesia sudah tidak bisa dielakkan lagi seiring dengan pertumbuhan penduduk di Indonesia. Beberapa aktivitas manusia melibatkan lahan. Sebab jumlah dan aktivitas manusia semakin bertambah dengan cepat maka lahan menjadi sumberdaya yang langka sehingga *land use* dan *land cover change* (LULCC) atau dengan istilah *land change* sudah tidak bisa dihindari akibat jumlah manusia yang semakin meningkat untuk memenuhi kebutuhan akan penggunaan lahan[2].



Gambar 1. Peta Batas Deliniasi Penelitian pada Kawasan Konservasi Mangrove Pamurbaya di Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya

Dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Surabaya Tahun 2014 - 2034 di Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya banyak lahan peruntukkannya dijadikan sebagai kawasan konservasi mangrove Pamurbaya. Seiring berjalannya waktu, terdapat perubahan penggunaan lahan di kawasan konservasi mangrove Pamurbaya khususnya di Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya. Pada tahun 2017, Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian (DKPP) Kota Surabaya menemukan indikasi adanya aktivitas pengembangan yang dilakukan di area konservasi Mangrove Wonorejo.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini berfokus untuk menentukan faktor-faktor perubahan penggunaan lahan pada kawasan konservasi Pamurbaya yang terjadi di Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG).

Penelitian ini mengambil studi kasus pada kawasan konservasi mangrove Pamurbaya yang ada di Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya. Luas dari kawasan konservasi mangrove Pamurbaya tersebut sebesar 1.042,42 Ha yang telah ditetapkan pada Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Surabaya Tahun 2014 - 2034. Batas administrasi wilayah penelitian adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Kecamatan Sukolilo
- Sebelah Timur : Selat Madura
- Sebelah Selatan : Kabupaten Sidoarjo
- Sebelah Barat : Kecamatan Tenggilis Mejoyo

II. METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan rasionalisme. Jenis penelitian ini bersifat deskriptif sehingga metode yang digunakan adalah metode deskriptif.

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang digunakan untuk penentuan faktor dari perubahan penggunaan lahan pada kawasan konservasi di Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya terdiri dari 13 variabel, yakni harga lahan yang murah, peningkatan jumlah kelompok masyarakat berpendapatan menengah ke atas, penambahan jumlah penduduk, kebutuhan penduduk terhadap lahan, kepadatan penduduk, jumlah keluarga yang menggunakan listrik non PLN, jumlah keluarga petani, aksesibilitas, ketersediaan sarana dan prasarana, adanya rumah non permanen, jumlah pemilik lahan (termasuk dimiliki oleh orang luar), jumlah pemilik sekaligus penggarap lahan, dan jumlah penggarap dan penyewa.

C. Metode dan Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, metode pengumpulan data dibagi menjadi dua jenis yaitu metode pengumpulan data primer dan metode pengumpulan data sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan metode observasi dan wawancara. Observasi ini dilakukan dengan mengamati kondisi eksisting kawasan penelitian. Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi dari penggunaan lahan pada kawasan konservasi mangrove Pamurbaya di Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya. Kemudian, wawancara dilakukan dengan menggunakan teknik Delphi. Dalam proses pengumpulan data wawancara pada teknik Delphi menggunakan kuisioner yang sudah diisi beberapa variabel dan meminta pendapat dari para ahli atau *expert* dalam pengisian variabel-variabel yang sudah disediakan. Metode pengumpulan data sekunder yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan pengambilan data instansional yang memiliki relevansi dengan pembahasan seperti BPB dan LINMAS Kota Surabaya, Badan Pusat Statistik, Badan Perencanaan Pembangunan Kota Surabaya, Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman, Cipta Karya dan Tata Ruang Kota Surabaya, Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surabaya, kecamatan, dan kelurahan. Selain itu, data sekunder juga bisa didapatkan melalui media cetak dan juga internet serta jurnal-jurnal penelitian.

Metode analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif, analisis *Overlay Geographic Information System (GIS)*, dan analisis Delphi.

D. Analisis dan Penentuan Responden

Analisis dan penentuan responden merupakan langkah penting yang digunakan untuk menentukan sampel yang diteliti dalam pengidentifikasian faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan pada kawasan konservasi mangrove Pamurbaya di Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya. Dalam penentuan responden pada penelitian ini didasarkan atas pertimbangan pada tingkat pengaruh dan kepentingan responden terhadap perubahan penggunaan lahan yang terjadi pada kawasan

Tabel 1.
Stakeholder yang Terlibat Dalam Analisis Delphi yang Mempengaruhi Perubahan Penggunaan Lahan pada Kawasan Konservasi Mangrove

No.	Stakeholder Utama	Stakeholder Kepentingan
1	Badan Perencanaan Pembangunan Kota Surabaya	Bidang Penelitian dan Pengembangan
2	Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman, Cipta Karya dan Tata Ruang Kota Surabaya	Bidang Pengawasan dan Pengendalian Bangunan
3	Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surabaya	Bidang Pertanian
4	Kecamatan	Bidang Ketertiban Masyarakat sekitar wilayah penelitian
5	Masyarakat	Ahli penggunaan lahan kawasan konservasi
6	Akademisi	

konservasi mangrove Pamurbaya khususnya di Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya. Penentuan responden dilakukan dengan menggunakan analisis *stakeholder*. Hasil dari analisis *stakeholder* yaitu dengan mendapatkan *stakeholder* kunci dan *stakeholder* utama yang berpengaruh, paham dan mempunyai kepentingan dalam perubahan penggunaan lahan kawasan konservasi mangrove.

Langkah pertama yang dilakukan adalah merumuskan permasalahan penelitian dan juga menentukan variabel penelitian yang didapatkan saat melakukan tinjauan pustaka. Setelah melakukan perumusan permasalahan dan juga menentukan variabel yang digunakan ketika wawancara, langkah yang selanjutnya dilakukan yaitu menentukan *stakeholder* atau para ahli yang paham dan mengerti tentang perubahan penggunaan lahan yang terjadi di kawasan konservasi mangrove Pamurbaya.

Langkah selanjutnya yang dilakukan setelah *stakeholder* yang sesuai ditemukan adalah melakukan wawancara secara terarah. Jumlah *stakeholder* tidak ditentukan karena penelitian ini tidak menekankan pada jumlahnya tetapi lebih menekankan pada persepsi beberapa *stakeholder* ahli terkait faktor perubahan penggunaan lahan kawasan konservasi mangrove.

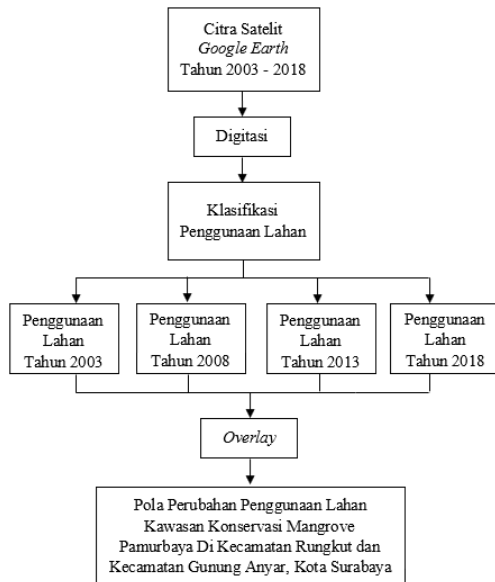
Berikut ini adalah kriteria *stakeholder* yang akan dipilih sesuai dengan topik penelitian ini :

- Berusia 20 – 65 tahun,
- Pendidikan minimal SMA atau sederajat,
- Paham atau pernah meneliti serta terlibat dalam membuat kebijakan terkait penggunaan lahan pada kawasan konservasi mangrove Pamurbaya dalam jangka waktu 5 – 10 tahun.

Berikut ini adalah kelompok *stakeholder expert* yang dapat dilihat pada tabel 1.

E. Metode dan Teknik Analisis

Dalam proses pengidentifikasian perubahan penggunaan lahan pada kawasan konservasi mangrove Pamurbaya di Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya ini, peneliti menggunakan analisis deskriptif. Metode analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.



Gambar 2. Bagan Langkah Analisis Perubahan Penggunaan Lahan.

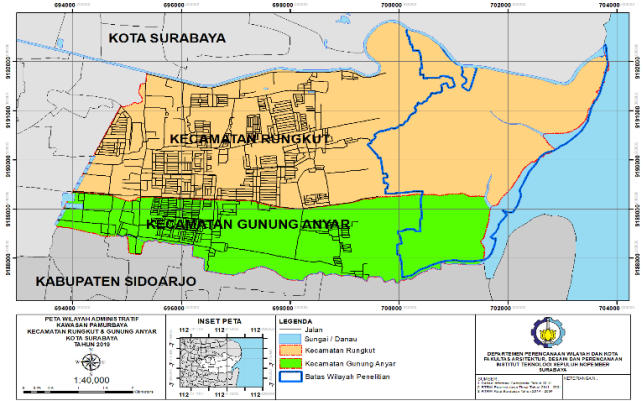
Analisis ini berguna untuk mengeksplorasi dan menjelaskan luas perubahan penggunaan lahan dan jenis perubahan penggunaan lahan yang berubah serta mendapatkan pola perubahan penggunaan lahan yang didapatkan dari citra satelit *Google Earth* pada kawasan konservasi mangrove Pamurbaya di Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya.

Selanjutnya, dalam mengidentifikasi perubahan penggunaan lahan pada kawasan konservasi mangrove Pamurbaya ini dilakukan langkah-langkah yang dapat dilihat pada gambar 2.

Dalam analisis penentuan faktor-faktor penyebab perubahan penggunaan lahan kawasan lindung mangrove di Kecamatan Rungkut, Kota Surabaya ini menggunakan teknik analisis Deskriptif dan teknik analisis Delphi. Teknik Analisis Delphi digunakan sebagai analisis data yang didapatkan dari pakar. Teknik Analisis Delphi ini menggunakan pendekatan kualitatif yang digunakan untuk memprediksi kecenderungan suatu kejadian di masa datang. Sekelompok pakar digunakan sebagai sumber informasi. Tujuan dari teknik ini untuk mengkombinasikan pendapat para pakar terhadap suatu masalah atau kejadian.

Adapun penerapan awal dari teknik Analisis Delphi menekankan pada lima prinsip dasar, yakni :

- a. Anonimitas, semua pakar atau orang yang berpengetahuan memberikan tanggapan secara terpisah dan anonimitas (saling tidak mengenal diantara mereka) benar-benar dijaga. Dalam hal ini, pakar yang dilibatkan adalah setiap individu yang menjadi *stakeholder* yang terlibat dan berpengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan kawasan lindung mangrove di Kecamatan Rungkut, Kota Surabaya.
- b. Iterasi, adalah penilaian setiap individu yang menjadi *stakeholder* dikumpulkan dan dikomunikasikan kembali kepada semua para ahli yang ikut berkomentar dalam dua putaran atau lebih, sehingga berlangsung proses belajar sosial dan dimungkinkan berubahnya penilaian awal.
- c. *Feedback* terkontrol, adalah pengkomunikasian penilaian dilakukan dalam bentuk rangkuman jawaban terhadap kuisioner.



Gambar 3. Peta Wilayah Administratif Kawasan Pamurbaya Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya Tahun 2019

- d. Konsensus pakar memiliki tujuan utama yaitu, dengan beberapa pengecualian, adalah untuk menciptakan kondisi yang didalamnya konsensus di antar para ahli merupakan hasil akhir dan paling penting.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum

Wilayah administratif dalam penelitian ini berada pada kawasan konservasi mangrove Pamurbaya yang terdapat di dua kecamatan yaitu Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya. Luas dari kawasan konservasi mangrove Pamurbaya tersebut sebesar 1.042,42 Ha yang telah ditetapkan pada Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Surabaya Tahun 2014 - 2034. Kecamatan Rungkut termasuk salah satu wilayah geografis Kota Surabaya yang merupakan bagian wilayah Surabaya pusat dengan ketinggian $\pm 4,6$ meter di atas permukaan air laut (dpl) dan memiliki luas wilayah $\pm 21,02$ km² yang terbagi menjadi 6 (enam) kelurahan yaitu Kelurahan Rungkut Kidul, Kelurahan Medokan Ayu, Kelurahan Wonorejo, Kelurahan Penjaringan Sari, Kelurahan Kedung Baruk, dan Kelurahan Kairungkut. Berikut ini adalah batas wilayah pada Kecamatan Rungkut :

- Sebelah Utara : Kecamatan Sukolilo
- Sebelah Timur : Selat Madura
- Sebelah Selatan : Kecamatan Gunung Anyar
- Sebelah Barat : Kecamatan Tenggilis Mejoyo

Kecamatan Gunung Anyar termasuk wilayah Geografis Kota Surabaya yang merupakan bagian dari wilayah Surabaya Timur dengan ketinggian ± 3 meter diatas permukaan air laut (dpl) yang memiliki luas wilayah $\pm 9,2$ km² yang terbagi menjadi 4 (empat) kelurahan yaitu Kelurahan Rungkut Menanggal, Kelurahan Rungkut Tengah, Kelurahan Gunung Anyar, dan Kelurahan Gunung Anyar Tambak. Berikut ini adalah batas wilayah pada Kecamatan Gunung Anyar :

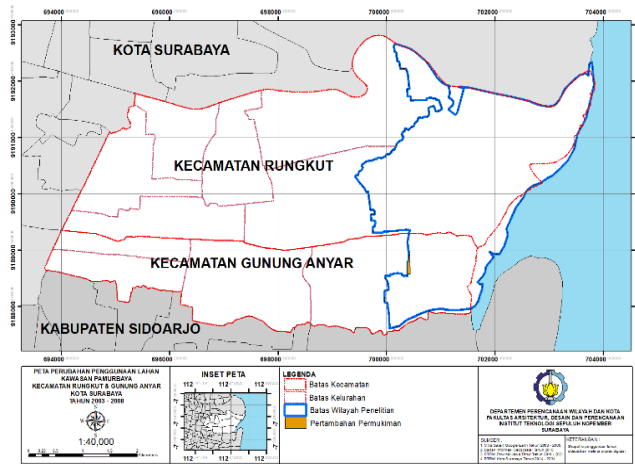
- Sebelah Utara : Kecamatan Rungkut
- Sebelah Timur : Selat Madura
- Sebelah Selatan : Kabupaten Sidoarjo
- Sebelah Barat : Kecamatan Tenggilis Mejoyo

B. Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2003 – 2008

Dari hasil analisis yang dilakukan, terdapat perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Gunung Anyar. Perubahan

Tabel 2.
Perubahan Penggunaan Lahan Kawasan Konservasi Mangrove Pamurbaya Tahun 2003 – 2008

Penggunaan Lahan	Luas Per Kecamatan Per Tahun				Perubahan Per Kecamatan	
	Rungkut (Ha)		Gunung Anyar (Ha)		Rungkut (Ha)	Gunung Anyar (Ha)
	2003	2008	2003	2008		
Permukiman	0	0	0	1,30	0	+1,30
Tambak	644,73	644,73	187,46	186,16	0	-1,30



Gambar 4. Peta Perubahan Penggunaan Lahan Kawasan Pamurbaya Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar Kota Surabaya Tahun 2003 - 2008

terjadi pada penggunaan lahan permukiman yang mengalami pertambahan luas sebesar 1,30 Ha dan penggunaan lahan tambak mengalami pengurangan luas sebesar 1,30 Ha.

C. Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2008 – 2013

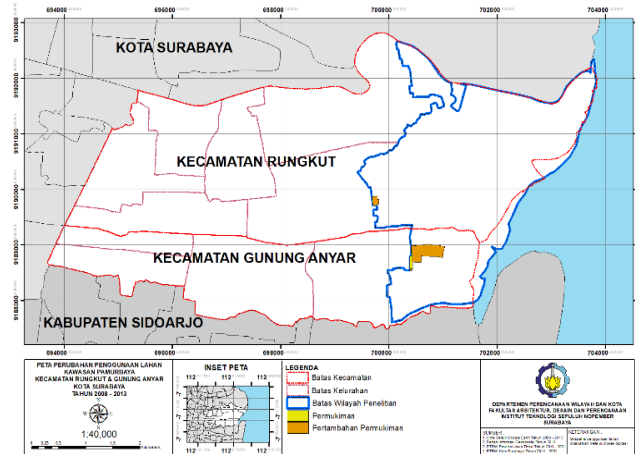
Dari hasil analisis yang didapatkan, terdapat perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar. Perubahan terjadi pada penggunaan lahan permukiman di Kecamatan Rungkut mengalami pertambahan luas sebesar 1,71 Ha dan di Kecamatan Gunung Anyar mengalami pertambahan luas sebesar 13,75. Sedangkan untuk penggunaan lahan tambak juga terjadi perubahan penggunaan lahan. Di Kecamatan Rungkut mengalami pengurangan luas sebesar 1,71 Ha dan di Kecamatan Gunung Anyar mengalami pengurangan luas sebesar 18,75 Ha.

D. Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2013 – 2018

Dari hasil analisis yang didapatkan, terdapat perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Rungkut. Perubahan terjadi pada penggunaan lahan permukiman di Kecamatan Rungkut mengalami pertambahan luas sebesar 1,71 Ha dan

Tabel 3.
Perubahan Penggunaan Lahan Kawasan Konservasi Mangrove Pamurbaya Tahun 2008 – 2013

Penggunaan Lahan	Luas Per Kecamatan Per Tahun				Perubahan Per Kecamatan	
	Rungkut (Ha)		Gunung Anyar (Ha)		Rungkut (Ha)	Gunung Anyar (Ha)
	2003	2008	2003	2008		
Permukiman	0	1,71	1,30	15,05	+1,71	+13,75
Tambak	644,73	643,02	186,16	172,41	-1,71	-13,75



Gambar 5. Peta Perubahan Penggunaan Lahan Kawasan Pamurbaya Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar Kota Surabaya Tahun 2008 - 2013

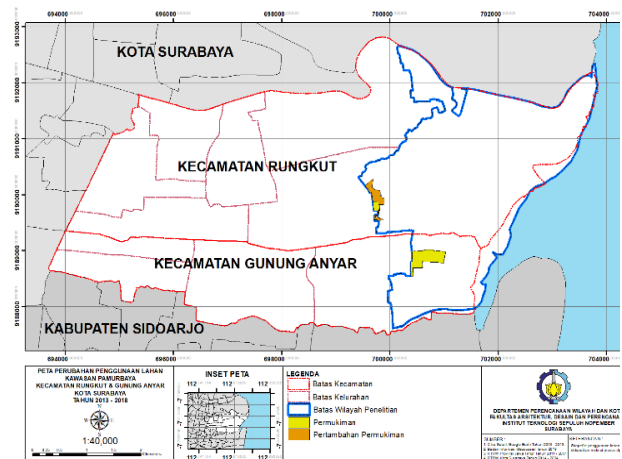
penggunaan lahan tambak mengalami pengurangan luas sebesar 1,71 Ha.

E. Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2003 – 2018

Dari hasil analisis perubahan penggunaan lahan yang telah dilakukan, penggunaan lahan yang mengalami perubahan adalah penggunaan lahan permukiman dan tambak. Dalam RTRW Kota Surabaya Tahun 2014 – 2034 menyebutkan bahwa dalam kawasan konservasi mangrove Pamurbaya tidak diperbolehkan adanya kawasan terbangun khususnya penggunaan lahan permukiman. Sehingga penggunaan lahan tersebut melanggar RTRW Kota Surabaya Tahun 2014 – 2034.

Tabel 4.
Perubahan Penggunaan Lahan Kawasan Konservasi Mangrove Pamurbaya Tahun 2013 – 2018

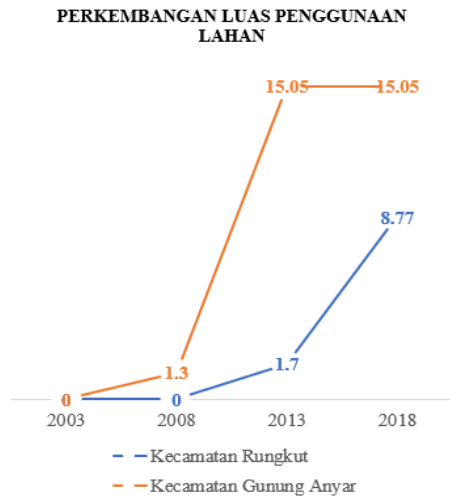
Penggunaan Lahan	Luas Per Kecamatan Per Tahun				Perubahan Per Kecamatan	
	Rungkut (Ha)		Gunung Anyar (Ha)		Rungkut (Ha)	Gunung Anyar (Ha)
	2003	2008	2003	2008		
Permukiman	0	1,71	1,30	15,05	+1,71	+13,75
Tambak	644,73	643,02	186,16	172,41	-1,71	-13,75



Gambar 6. Peta Perubahan Penggunaan Lahan Kawasan Pamurbaya Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar Kota Surabaya Tahun 2013 - 2018

Tabel 5.
Perubahan Penggunaan Lahan Kawasan Konservasi Mangrove Pamurbaya Tahun 2003 – 2018

Kecamatan	Penggunaan Lahan yang Melanggar				Besarnya Perubahan Penggunaan Lahan yang Melanggar (Ha)
	2003	2008	2013	2018	
Rungkut	0	0	1,70	8,77	+8,77
Gunung Anyar	0	1,30	15,05	15,05	+15,05
Total	0	1,30	16,75	23,82	+23,82



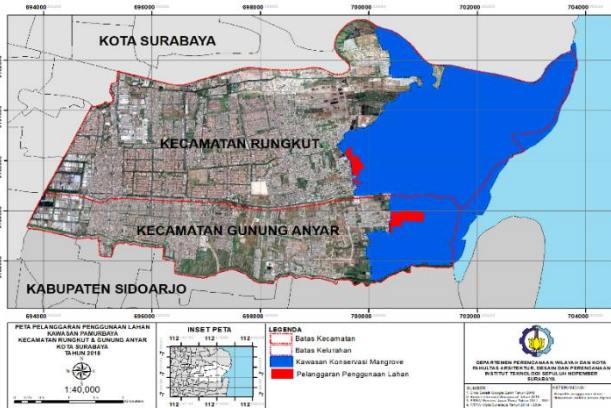
Gambar 7. Grafik Perkembangan Luas Penggunaan Lahan yang Melanggar Kawasan Konservasi Mangrove Pamurbaya Tahun 2003 – 2018

F. Analisis Delphi Tahap 1

Pada tahap ini, dilakukan eksplorasi mengenai variabel dari faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan pada kawasan konservasi mangrove Pamurbaya di Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya yang signifikan berpengaruh menurut para stakeholder.

Keterangan :

1. Kasubid Penelitian dan Pengembangan Badan Perencanaan Pembangunan Kota Surabaya
2. Staff Bidang Pertanian Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surabaya
3. Kasie Pengawasan dan Pengendalian Bangunan Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman, Cipta Karya dan Tata Ruang Kota Surabaya



Gambar 8. Peta Pelanggaran Penggunaan Lahan Kawasan Pamurbaya Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya Tahun 2003 – 2018

Tabel 6.
Hasil Analisis Delphi Tahap 1

Indikator	Variabel	Responden					
		1	2	3	4	5	6
Faktor Ekonomi	Harga lahan yang murah	V	V	V	V	V	V
	Peningkatan jumlah kelompok masyarakat berpendapatan menengah ke atas	V	X	V	V	V	V
	Pertambahan jumlah penduduk	V	V	V	V	V	V
	Kebutuhan penduduk terhadap lahan	V	V	V	V	V	V
Faktor Kependudukan	Kepadatan penduduk	V	V	V	V	V	V
	Jumlah keluarga yang menggunakan listrik non PLN	X	X	X	X	X	X
	Jumlah keluarga petani	V	V	X	X	X	X
	Aksesibilitas	V	V	V	V	V	V
Faktor Fisik Lahan	Ketersediaan sarana dan prasarana rumah non permanen	V	V	V	V	V	V
	Adanya rumah non permanen	V	V	V	X	X	X
	Jumlah pemilik sekaligus penggarap lahan (termasuk dimiliki oleh orang luar)	V	V	V	V	V	V
	Jumlah pemilik sekaligus penggarap lahan dan penyewa	V	V	V	X	X	X

4. Kasie Ketertiban Kecamatan Gunung Anyar
 5. Masyarakat yang tinggal di wilayah penelitian
 6. Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan Universitas Hang Tuah Surabaya (Akademisi)
- V. Setuju
X. Tidak Setuju

Berdasarkan hasil wawancara tahap 1 mengenai variabel-variabel dari faktor perubahan yang mempengaruhi penggunaan lahan pada kawasan konservasi mangrove Pamurbaya di Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya, telah didapatkan beberapa konsensus terhadap beberapa variabel terkait dengan perubahan penggunaan lahan pada kawasan konservasi mangrove.

IV. ANALISIS DELPHI TAHAP 2

Variabel-variabel terkait faktor perubahan penggunaan lahan pada kawasan konservasi mangrove Pamurbaya di Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya yang belum disepakati atau belum konsensus pada wawancara analisis Delphi tahap 1 digunakan sebagai masukan atau input untuk dilakukannya wawancara analisis Delphi tahap 2. Selain itu juga ada dua variabel temuan

Tabel 7.
Konsensus Variabel Hasil Wawancara 1

Variabel Konsensus	Variabel Belum Konsensus
Harga lahan yang murah	Peningkatan jumlah kelompok masyarakat berpendapatan menengah ke atas
Pertambahan jumlah penduduk	Jumlah keluarga petani
Kebutuhan penduduk terhadap lahan	Adanya rumah non permanen
Kepadatan penduduk	Jumlah pemilik sekaligus penggarap lahan
Jumlah keluarga yang menggunakan listrik non PLN	Jumlah penggarap dan penyewa
Aksesibilitas	
Ketersediaan sarana dan prasarana	
Jumlah pemilik sekaligus penggarap lahan (termasuk dimiliki oleh orang luar)	

Tabel 8.
Hasil Analisis Delphi Tahap 2

Indikator	Variabel	Responden					
		1	2	3	4	5	6
Faktor Ekonomi	Peningkatan jumlah kelompok masyarakat berpendapatan menengah ke atas	V	V	V	V	V	V
Faktor Kependudukan	Jumlah keluarga petani	X	X	X	X	X	X
Faktor Fisik Lahan	Adanya rumah non permanen	X	X	X	X	X	X
Faktor Kepemilikan Lahan	Jumlah pemilik sekaligus penggarap lahan	V	V	V	V	V	V
	Jumlah penggarap dan penyewa	X	X	X	X	X	X
Faktor Koordinasi	Pengawasan lahan	V	V	V	V	V	V
Antar Lembaga	Pembebasan lahan	V	V	V	V	V	V

tambahan yaitu variabel pengawasan lahan dan pembebasan lahan yang masuk pada indikator faktor koordinasi antar lembaga.

Keterangan :

1. Kasubid Penelitian dan Pengembangan Badan Perencanaan Pembangunan Kota Surabaya
2. Staff Bidang Pertanian Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surabaya
3. Kasie Pengawasan dan Pengendalian Bangunan Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman, Cipta Karya dan Tata Ruang Kota Surabaya
4. Kasie Ketertiban Kecamatan Gunung Anyar
5. Masyarakat yang tinggal di wilayah penelitian
6. Dekan Fakultas Tekbuk dan Ilmu Kelautan Universitas Hang Tuah Surabaya (Akademisi)

V. Setuju

X. Tidak Setuju

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Terdapat perubahan penggunaan lahan permukiman pada kawasan konservasi mangrove Pamurbaya di Kecamatan

Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar yang mana penggunaan lahan pada kawasan konservasi Pamurbaya hanya boleh digunakan sebagai kawasan mangrove, tambak dan pariwisata penunjang mangrove. Penggunaan lahan permukiman terus berkembang pada jangka waktu 15 tahun yakni dari tahun 2003 sampai tahun 2018 dengan pertumbuhan lahan permukiman sebesar 8,77 Ha di Kecamatan Rungkut dan 15,05 Ha di Kecamatan Gunung Anyar.

Terdapat lima faktor perubahan penggunaan lahan yang masing-masing faktor memiliki beberapa variabel terkait perubahan penggunaan lahan. Faktor dan variabel perubahan penggunaan lahan tersebut adalah sebagai berikut :

- Faktor Ekonomi : Harga lahan yang murah dan peningkatan jumlah kelompok masyarakat berpendapatan menengah ke atas,
- Faktor Kependudukan : Pertambahan jumlah penduduk, kebutuhan penduduk terhadap lahan, dan kepadatan penduduk,
- Faktor Fisik Lahan : Aksesibilitas dan ketersediaan sarana dan prasarana,
- Faktor Kepemilikan Lahan : Jumlah pemilik sekaligus penggarap lahan (termasuk dimiliki oleh orang luar), dan jumlah pemilik sekaligus penggarap lahan.
- Faktor Koordinasi Antar Lembaga : Pengawasan dan pembebasan lahan.

VI. REKOMENDASI

Penelitian ini hanya mencakup batas wilayah dua kecamatan saja sehingga penelitian ini tidak dapat mewakili faktor terkait perubahan penggunaan lahan yang ada di seluruh kawasan konservasi Pamurbaya di Kota Surabaya.

Analisis penelitian ini menggunakan metode Delphi sehingga hasil dari analisis bersifat asumsi dari *stakeholders*.

Penelitian ini dapat dijadikan acuan pada tahap perencanaan khususnya dalam penentuan arahan dan strategi dalam perencanaan kawasan konservasi mangrove Pamurbaya khususnya di Kecamatan Rungkut dan Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya.

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi pemerintah dalam pelaksanaan pengawasan lahan dan juga pembebasan lahan khususnya di kawasan yang masuk ke dalam kawasan konservasi mangrove Pamurbaya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. S. Hadi, *PANDUAN PRAKTIKUM PENGINDERAAN JAUH Edisi Revisi I*. 2007.
- [2] R. W. K. Thomas M. Liliesand, *Penginderaan jauh dan interpretasi citra*. 1990.