

# S A B U A

Volume 14 No. 1, Tahun 2025

P-ISSN 2085-7020

## Studi Perubahan Pemanfaatan Lahan Kawasan Konservasi Danau Tondano

### Study of Land Use Changes in Lake Tondano Conservation Zone

Abram Christalent Inik<sup>a</sup>, Cynthia E V Wuisang<sup>b</sup>, Raymond Ch Taroreh<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Manado, Indonesia

<sup>b</sup>Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Manado, Indonesia

<sup>c</sup>Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Manado, Indonesia

abramchristalent@gmail.com

---

#### Abstrak

Pada dasarnya, penggunaan lahan adalah tindakan manusia untuk memanfaatkan dan mengelola sumber daya alam yang ada. Manusia menganggap kepuasan pribadi lebih penting daripada kepentingan lingkungan sekitar, sehingga penggunaan lahan sering dilakukan secara sembarangan. Sumber daya alam dapat membantu pemenuhan kebutuhan dasar manusia. Masyarakat yang tinggal di kecamatan Remboken dan Kakas biasanya tinggal di sekitar danau Tondano. Mereka bekerja di bidang pertanian, berkebun, dan keramba ikan. Selain alasan tersebut, budaya bermukim yang sudah ada secara turun temurun juga memengaruhi cara bermukim masyarakat; namun, hal ini menyebabkan pertumbuhan populasi yang tidak terkendali dan masalah dalam pemanfaatan lahan.

*Kata kunci:* Danau Tondano; kawasan konservasi; pemanfaatan lahan

---

#### Abstract

Land use is basically a human need in human efforts or actions in utilizing and processing existing natural resources. For humans, self-interest is far more important than the interests of the surrounding environment, therefore land use is often done carelessly. This is done because natural resources have the potential to fulfill human needs in daily life. The location of settlements in the sub-districts of Remboken, Kakas, mostly on the edge of the lake or lake border, the area around Lake Tondano is where the people of the sub-districts of Remboken and Kakas are looking for livelihoods such as farming and gardening as well as fish cages. In addition to these reasons, the way people settle is influenced by the culture of settlement that has been carried out for generations, but this has resulted in uncontrolled local population growth and problems in land use.

*Keywords:* Lake Tondano; conservation area; land use

---

#### 1. Pendahuluan

Danau Tondano adalah danau terluas di Provinsi Sulawesi Utara, Indonesia. Danau ini diapit oleh Pegunungan Lembean, Gunung Kaweng, Bukit Tampusu, dan Gunung Masarang. Danau ini dilingkari dengan jalan provinsi dan menghubungkan Kota Tondano, Kecamatan Tondano Timur, Kecamatan Eris, Kecamatan Kakas, Kecamatan Remboken, dan Kecamatan Tondano Selatan Kawasan sekitar danau Tondano merupakan kawasan lindung yaitu kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya sebagaimana di lihat dari tinjauan dalam peraturan daerah Kabupaten Minahasa 2010-2030. Selain alasan tersebut cara bermukim masyarakat di pengaruhi oleh budaya bermukim yang sudah dilakukan secara turun temurun namun hal ini mengakibatkan pertumbuhan peduduk lokal menjadi tidak terkendali dan masalah dalam pemanfaatan lahan. Penduduk Kecamatan Kawasan sekitar danau Tondano

merupakan kawasan lindung yaitu kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya sebagaimana di lihat dari tinjauan dalam peraturan daerah Kabupaten Minahasa 2010-2030 kawasan ini sangat rentan terhadap kerusakan dan di satu sisi danau Todano memiliki sumber daya yang sangat berpotensi mensejahterkan masyarakat. Letak permukiman di kecamatan Remboken, Kakas, kebanyakan berada di pinggiran danau atau sempadan danau, kawasan di sekitar danau Tondano menjadi tempat masyarakat kecamatan Remboken dan Kakas mencari penghidupan seperti bertani dan berkebun serta usaha keramba ikan. Selain alasan tersebut cara bermukim masyarakat di pengaruhi oleh budaya bermukim yang sudah dilakukan secara turun temurun namun hal ini mengakibatkan pertumbuhan peduduk lokal menjadi tidak terkendali dan masalah dalam pemanfaatan lahan. Penduduk Kecamatan Remboken dan Kakas, eris sudah tidak memiliki opsi lain dalam pemanfaatan lahan karena penggunaan atau pemanfaatan lahan yang sudah tidak sesuai dengan peruntukannya.

## 2. Metode

Penelitian ini di berlokasi di sekitaran Kawasan konservasi danau Tondano, Kecamatan remboken , Kakas, dan eris . Penelitian ini menggunakan metode penelitian Deskriptif kualitatif adalah penelitian yang menekankan pada kualitas atau hal terpenting dari suatu barang atau jasa selain itu penelitian kualitatif merupakan penelitian yang tidak dimulai dari teori yang telah dipersiapkan sebelumnya , tetapi di mulai dari lapangan berdasarkan lingkungan alami Analisis ini digunakan untuk memberikan penjelasan singkat tentang perkembangan aktivitas di sekitar jalan tol Manado-Bitung. Analisis deskriptif digunakan dengan pendekatan analisis spasial yaitu analisis overlay. Analisis overlay ini digunakan untuk menunjukkan bagaimana perkembangan yang telah berubah pada sebelum dan sesudah adanya Pemanfaatan lahan pada Kawasan konservasi Untuk analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk melihat perubahan penggunaan lahan dari dari tahun ke tahun

**Tabel 1.** Variabel Penelitian (Penulis, 2024)

Tujuan penelitian	Variabel	Indikator	Parameter
Untuk mengidentifikasi kondisi kawasan konservasi Danau Tondano dan Perubahan pemanfaatan lahan pada kawasan konservasi Danau Tondano.	Perubahan Pemanfaatan Lahan	1.Permukiman 2.Pertanian 3.Perkebunan 4.Semak/Belukar	Melihat perubahan yang terjadi

## 3. Kajian literatur

### 3.1. Kawasan konservasi pengertian konservasi

Menurut kamus Oxford, konservasi berasal dari *to conserve*, yang berarti: *to use as little of something as possible so that it lasts long* (menggunakan sesuatu sedikit mungkin sehingga ia dapat bertahan lama), *to protect something and prevent it from being changed or destroyed* (melindungi sesuatu dan mencegahnya dari perubahan atau kerusakan). Dalam pengertian pertama, kata konservasi digunakan untuk menghemat air (*water conser*).

Penggunaan lahan merujuk pada cara atau tujuan dimana suatu wilayah atau area tertentu dimanfaatkan oleh manusia. Ini mencakup berbagai aktivitas seperti pertanian, pemukiman, industri, komersial, transportasi, konservasi, dan rekreasi. Penggunaan lahan tidak hanya mencakup aspek fisik dari bagaimana lahan tersebut digunakan, tetapi juga mempertimbangkan dampaknya terhadap lingkungan, ekonomi, dan sosial. Penggunaan lahan dapat sangat bervariasi tergantung pada kondisi geografis, kebijakan pemerintah, kebutuhan masyarakat, dan teknologi yang tersedia. Penting untuk mengelola penggunaan lahan secara berkelanjutan untuk memastikan bahwa sumber daya alam yang tersedia dipergunakan secara efisien dan efektif, sambil mempertimbangkan pelestarian lingkungan serta kebutuhan generasi mendatang.

Sistem Informasi Geografis menghasilkan aspek data spasial serta data non-spasial. Data geografi yang sudah terkomputerisasi berperan penting dalam menemukan perubahan, menggunakan dan mengetahui informasi tentang bumi. Dalam penelitian ini, SIG diperlukan sebagai alat agar dapat menganalisis Perubahan Pola penggunaan lahan. Teknik analisis yang digunakan adalah teknik analisis *Overlay* (tumpang tindih). Metode *Overlay* merupakan sistem

informasi geografis yang dimuat dalam bentuk kombinasi dari berbagai individu (termasuk informasi atau data base tertentu).

Menurut Pratama et al, (2017), menyatakan bahwa data spasial merupakan keterangan lokasi dan bentuk di permukaan bumi serta keterkaitan antara aspek yang satu dengan yang lain. Defenisi lainnya, data spasial seluruh data yang dapat dipetakan. Secara sederhana format dalam bahasa computer berarti bentuk penyimpanan data yang berbeda dengan lainnya. Dalam SIG, data spasial dapat dibedakan dalam dua format, yaitu data vektor yang merupakan bentukan bumi yang diperlihatkan ke dalam kumpulan garis, area, titik dan *nodes* (merupakan titik perpotongan antara dua buah garis). Dan format lainnya yaitu data raster yang merupakan data hasil dari sistem penginderaan jauh. Pada data raster, obyek geografis direpresentasikan sebagai struktur sel *grid* yang disebut dengan *pixel*.

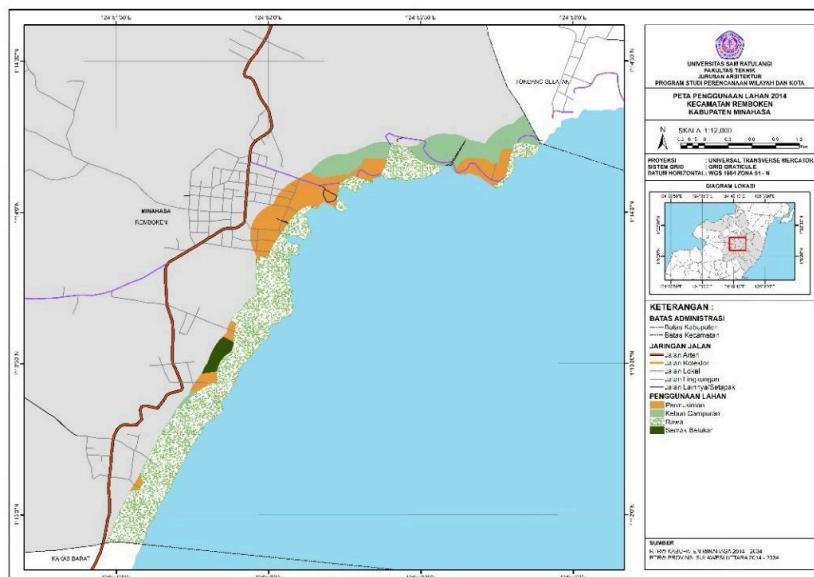
#### 4. Hasil Dan Pembahasan

##### 4.1. Perubahan pemanfaatan lahan Kecamatan Remboken

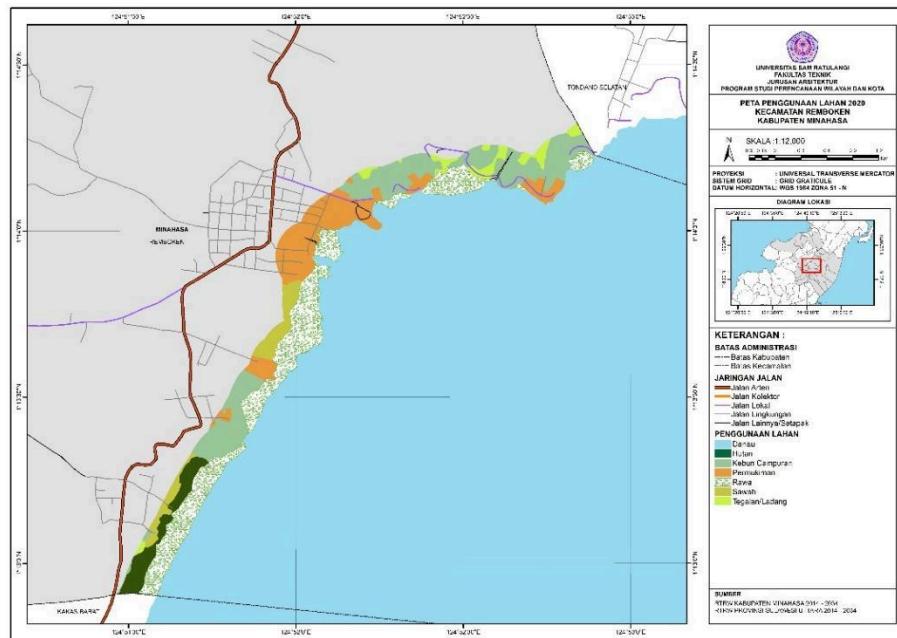
**Tabel 2.** Perubahan Lahan Kecamatan remboken (Penulis, 2024)

No	Jenis Penggunaan Lahan	Luas Penggunaan Lahan (Ha)			Luas Perubahan Lahan (Ha)	
		2014	2020	2024	2014 - 2020	2020 - 2024
1.	Hutan	342.49	57.52	57.52	-284.97	=57.52
2.	Kebun Campuran	1089.27	811.55	807.59	-277.72	-3.96
3.	Permukiman	211.83	158.73	196.78	-53.1	+28.05
4.	Rawa	56.98	28.31	32.33	-28.67	+4.02
5.	Sawah	390.10	337.13	333.03	-52.97	-4.1

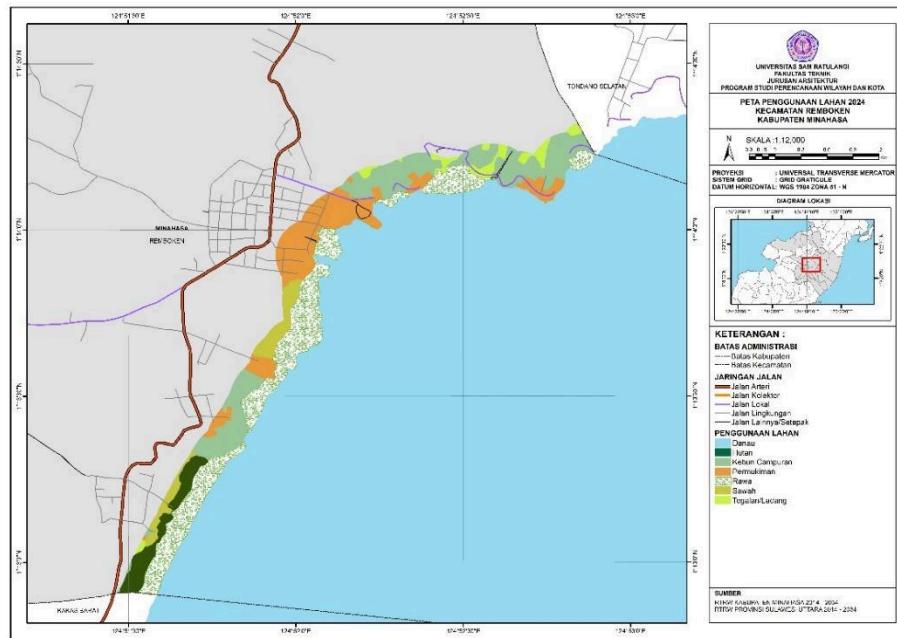
Dari hasil analisis yang telah dilakukan, ada beberapa faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan Kawasan Konservasi Danau Tondano di Kecamatan Remboken, yaitu adanya perubahan penggunaan lahan kebun campuran menjadi permukiman campur semak, hal tersebut dikarenakan ketidatauran pembebasan lahan. Faktor lainnya juga disebabkan adanya perubahan penggunaan lahan seperti lahan terbuka, pertanian campur semak, semak/belukar, pertanian lahan kering yang semuanya menjadi permukiman disebabkan oleh adanya proses urbanisasi (perpindahan penduduk) dan pertumbuhan populasi atau kenaikan jumlah penduduk yang menyebabkan tingginya permintaan akan lahan untuk permukiman.



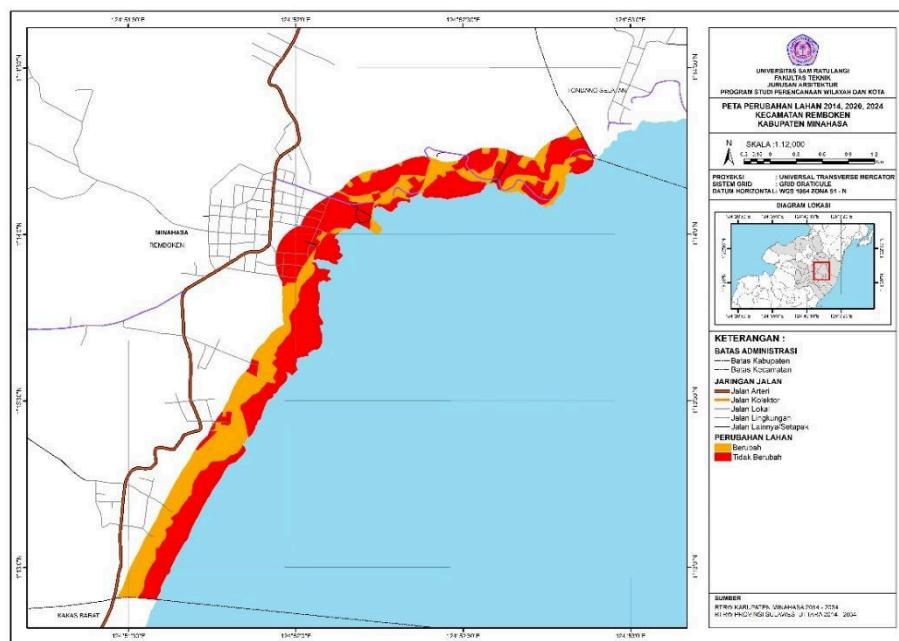
**Gambar 1.** Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Remboken Tahun 2014 (Penulis, 2024)



**Gambar 2.** Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Remboken Tahun 2020 (Penulis, 2024)



**Gambar 3.** Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Remboken Tahun 2024 (Penulis, 2024)



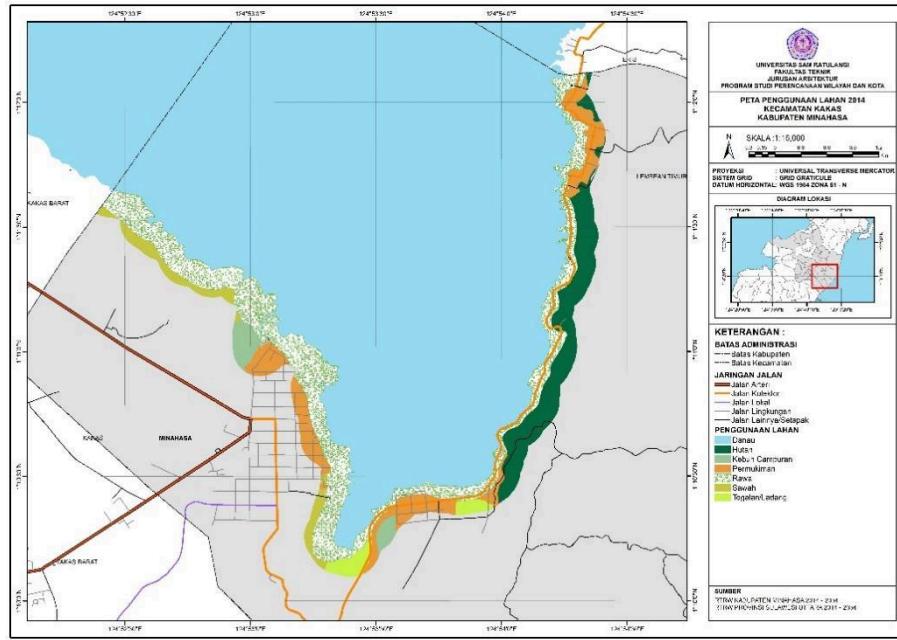
**Gambar 4.** Peta Perubahan lahan Kecamatan Remboken (Penulis, 2024)

#### 4.2. Perubahan pemanfatan lahan Kecamatan Kakas

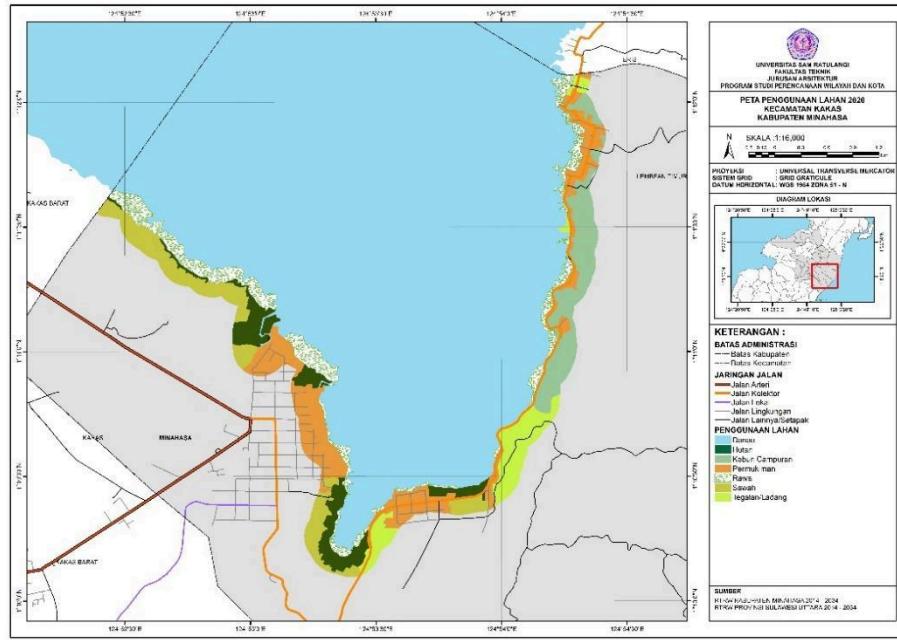
**Tabel 3.** Perubahan Lahan Kecamatan Kakas (Penulis, 2024)

No	Jenis Penggunaan Lahan	Luas Penggunaan Lahan (Ha)			Luas Perubahan Lahan (Ha)	
		2014	2020	2024	2014 - 2020	2020 - 2024
1.	Hutan	6539.84	1106.15	1080.93	-5433.69	-25.22
2.	Kebun Campuran	62.88	3246.35	3245.04	+3183.47	-1.31
3.	Permukiman	147.80	166.11	219.10	+18.31	+52.99
4.	Rawa	120.16	35.52	88.59	-84.64	+53.07
5.	Sawah	217.78	301.22	286.20	+83.44	-15.02

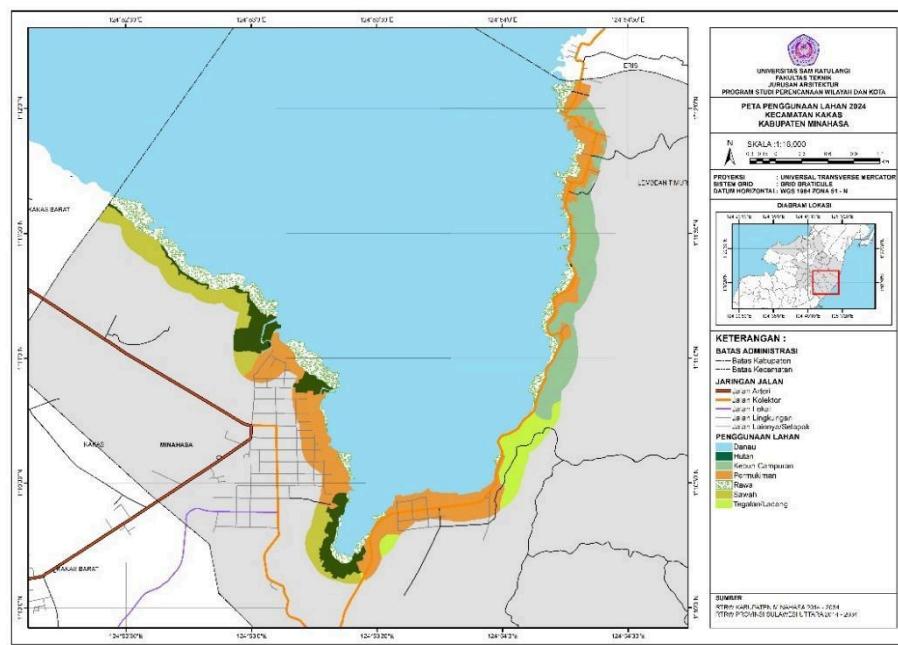
Ada beberapa faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan Kawasan Konservasi Danau Tondano di Kecamatan Kakas, yaitu adanya perubahan penggunaan lahan hutan menjadi permukiman campur semak, dikarenakan ketidaksteturan pembebasan lahan dari 6539.84 Ha berkurang menjadi 5433.69 dalam kurun waktu 2014-2020. Adapun untuk perubahan penggunaan lahan seperti lahan terbuka, pertanian campur semak, semak/belukar, pertanian lahan kering yang semuanya menjadi permukiman disebabkan oleh adanya proses urbanisasi (perpindahan penduduk) dan pertumbuhan populasi atau kenaikan jumlah penduduk yang menyebabkan permintaan akan lahan untuk permukiman terus meningkat.



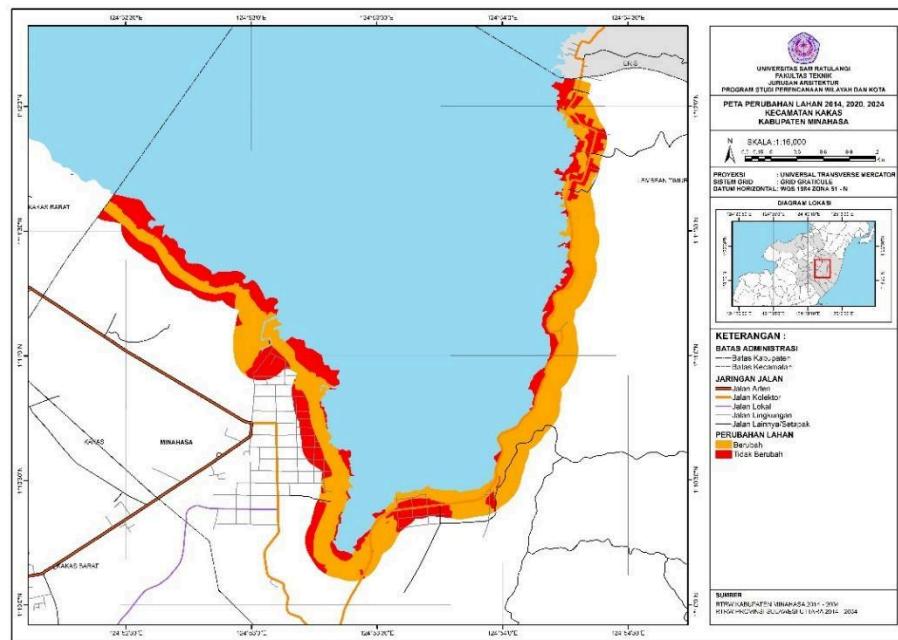
**Gambar 5.** Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Kakas Tahun 2014 (Penulis, 2024)



**Gambar 6.** Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Kakas Tahun 2020 (Penulis, 2024)



**Gambar 7.** Peta penggunaan Lahan Kecamatan Kakas Tahun 2024 (Penulis, 2024)



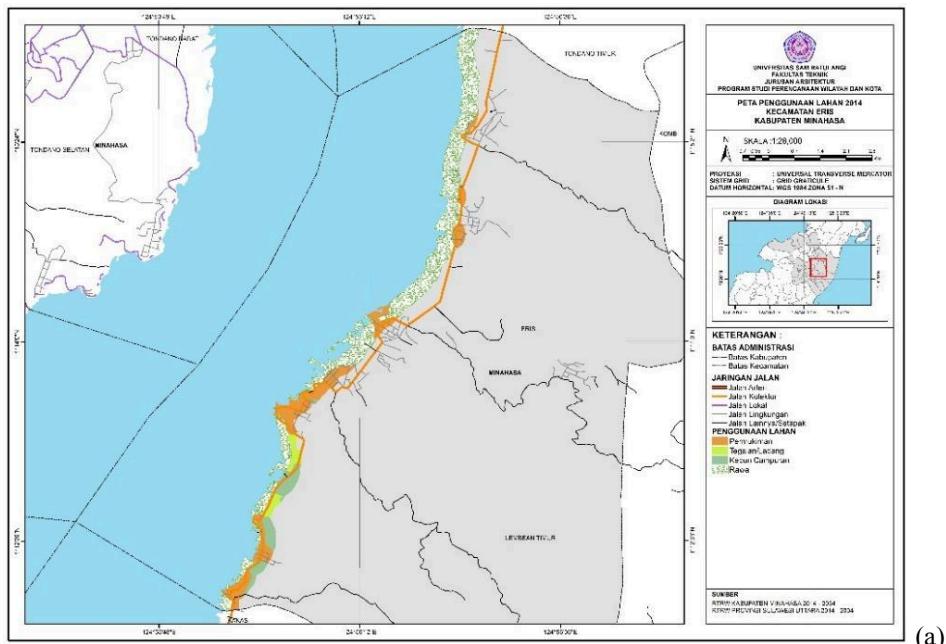
**Gambar 8.** Peta Perubahan Lahan Kecamatan Kakas (Penulis, 2024)

#### 4.3. Perubahan pemanfaatan lahan Kecamatan Eris

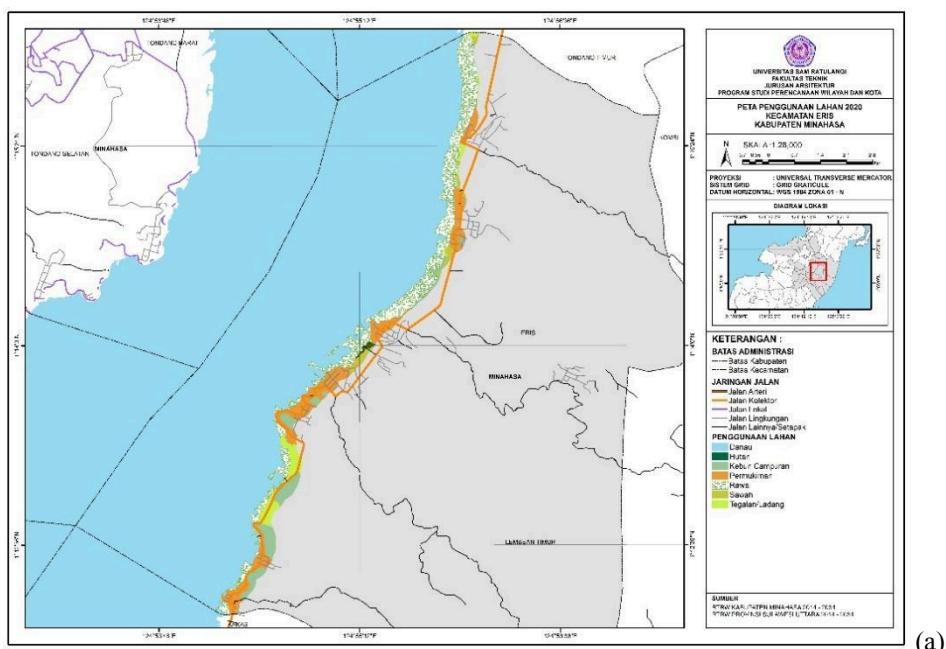
**Tabel 4 .** Perubahan Lahan Kecamatan Eris (Penulis, 2024)

No	Jenis Penggunaan Lahan	Luas Penggunaan Lahan (Ha)			Luas Perubahan Lahan (Ha)	
		2014	2020	2024	2014 - 2020	2020 - 2024
1.	Hutan	99.11	207.90	207.90	+108.79	=207.90
2.	Kebun Campuran	2859.50	2335.19	2313.24	-524.31	-21.95
3.	Permukiman	180.96	155.07	190.74	-25.89	+35.67
4.	Rawa	184.09	95.58	139.88	-88.51	+44.3
5.	Sawah	74.57	97.09	88.08	+22.52	-9.01

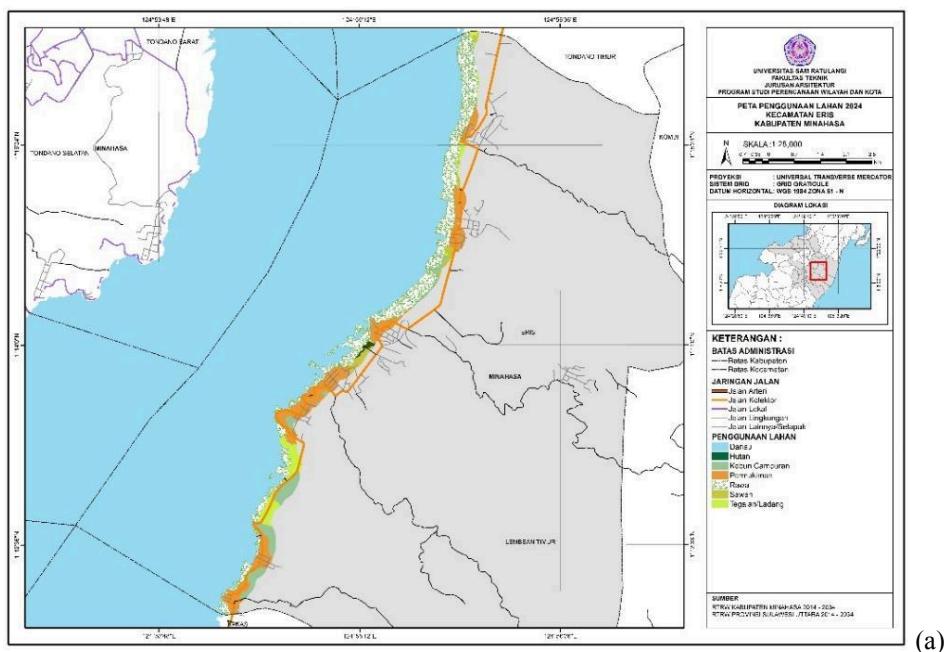
Hasil penelitian di Kecamatan Eris menunjukkan beberapa faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan Kawasan Konservasi Danau Tondano di Kecamatan Kakas, yaitu menunjukkan adanya perubahan penggunaan lahan seperti lahan terbuka, pertanian campur semak, semak/belukar, pertanian lahan kering yang semuanya menjadi permukiman yang juga disebabkan oleh adanya proses urbanisasi (perpindahan penduduk) dan pertumbuhan populasi atau kenaikan jumlah penduduk.



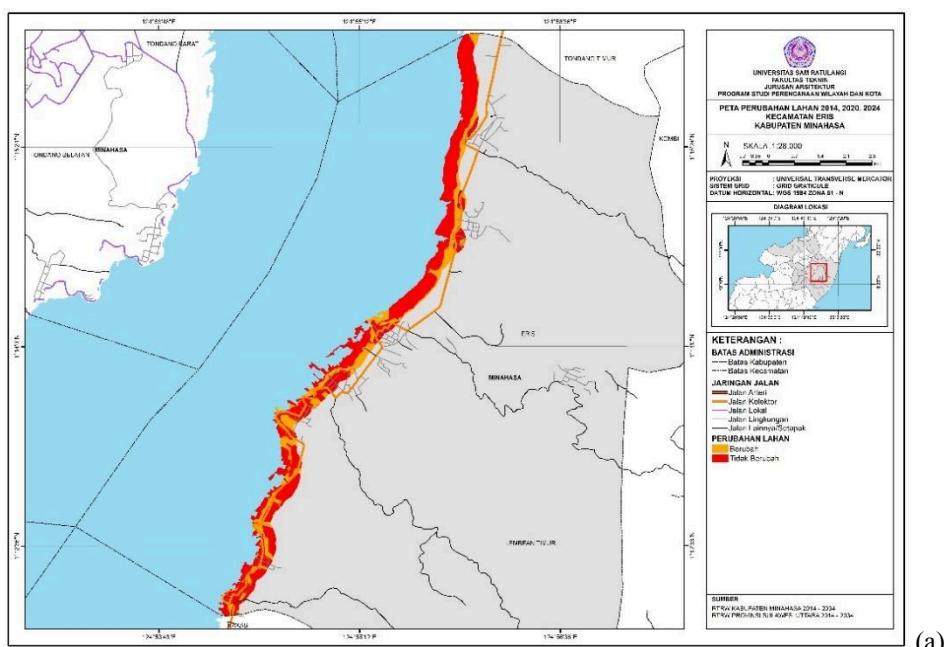
**Gambar 9.** (a) Peta Penggunaan Lahan Kecamaran Eris Tahun 2014 (Penulis, 2024)



**Gambar 10.** (a) Peta Penggunaan Lahan Kecamaran Eris Tahun 2020 (Penulis, 2024)



**Gambar 11. (a) Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Eris Tahun 2024 (Penulis, 2024)**



**Gambar 12. (a) Peta Perubahan Lahan Kecamatan Eris (Penulis, 2024)**

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pembebasan lahan untuk permukiman dan perkebunan sangat berpengaruh pada penggunaan lahan. Di Kecamatan Remboken didapatkan hasil perubahan perkebunan campuran menjadi permukiman, perubahan dari pertanian lahan kering menjadi kawasan permukiman dan perubahan dari hutan menjadi lahan kosong pada tahun 2014 sampai 2024. Hal serupa juga terjadi di Kecamatan Eris, perubahan lahan kebun campuran atau perkebunan rakyat menjadi lahan permukiman dan perubahan lahan tegalan menjadi semak/belukar akibat dari pembebasan lahan khususnya pada lahan permukiman yang dipicu oleh terjadinya urbanisasi. Hasil penelitian juga menunjukkan faktor lain yang mempengaruhi perubahan tersebut, seperti proses urbanisasi dan pertumbuhan populasi yang menyebabkan peningkatan permintaan akan lahan untuk permukiman maupun pertanian dan perkebunan. Perubahan tersebut terjadi bukan karena faktor alam melainkan faktor manusia untuk memenuhi kebutuhan kehidupan sehari-hari.

## Referensi

- Aruperes, L. R., Tilaar, S., & Karongkong, H. (2016). *Penggunaan Lahan Di Kawasan Sekitar Danau Tondano (Studi Kasus: Permukiman Desa Paslaten Kecamatan Kakas)*. SPASIAL, 3(2), 80-92.
- Korry, D. I. (2017). *Coping Stress Berdasarkan Status Kerja Ibu Rumah Tangga* (Doctoral dissertation, Unika Soegijapranata Semarang).
- Kumurur, V. (2012). *Aspek strategis pengelolaan Danau Tondano secara terpadu*. Ekoton, 2(1).
- Lapian, A. G., Poli, H., & Poluan, R. J. (2014). *Arena Festival Danau Tondano (Konservasi Dalam Konteks Pengelolaan Terpadu)*. Jurnal Arsitektur DASENG, 3(1), 124-132.
- Makarawung, B. T., Sela, R. L., & Rompas, L. M. (2021). *Analisis Perkembangan Kawasan Permukiman Sekitar Danau Tondano Kabupaten Minahasa*. Media Matrasain, 18(1), 57-64
- Peraturan Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia Nomor Per.30/Men/2010 Tentang Rencana Pengelolaan Dan Zonasi Kawasan Konservasi Perairan RTRW Kabupaten Minahasa No 1 Tahun 2014
- Strauss, A., & Corbin, J. (2003). *Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sittadewi, E. H. (2008). *Fungsi strategis Danau Tondano, Perubahan ekosistem dan masalah yang terjadi*. Jurnal Teknologi Lingkungan, 9(1).