

Strategi Pengendalian Alih Fungsi Lahan Daerah Resapan Air Menjadi Lahan Terbangun di Kota Makassar

Strategy to Control the Conversion of Water Catchment Area Land into Built-up Land Makassar City

Azwin Arman^{1*}, Rudi Latief², Muh. Arief Nasution²

¹Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Makassar

²Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Program Pascasarjana, Universitas Bosowa

*E-mail: cswiwink@gmail.com

Diterima: 10 Januari 2024/Disetujui: 30 Juni 2024

Abstrak. Semakin bertambahnya perubahan fungsi lahan daerah resapan air menjadi kawasan terbangun di Kelurahan Kapasa Dan Kelurahan Parangloe, Kecamatan Tamalanrea, Kota Makassar disebabkan oleh adanya aspek Daya Tarik Tapak, kemudahan Fungsional/Aksesibilitas, Pertumbuhan Penduduk dan Tingkat Urbanisasi yang mempengaruhi semakin terjadinya perubahan fungsi lahan di lokasi penelitian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penyebab bertambahnya perubahan fungsi lahan daerah resapan air menjadi kawasan terbangun dan untuk mengetahui strategi pengendalian alih fungsi lahan daerah resapan air menjadi kawasan terbangun di Kelurahan Kapasa dan Parangloe, Kecamatan Tamalanrea, Kota Makassar. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif untuk menjawab faktor penyebab perubahan fungsi lahan daerah resapan air menjadi kawasan terbangun di Kelurahan Kapasa Dan Kelurahan Parangloe, Kecamatan Tamalanrea, Kota Makassar dipergunakan analisis Path untuk mengetahui variabel yang berpengaruh terhadap perubahan fungsi lahan. Sedangkan untuk menjawab strategi pengendalian terhadap perubahan fungsi lahan daerah resapan air menjadi kawasan terbangun di Kelurahan Kapasa dan Parangloe, Kecamatan Tamalanrea, Kota Makassar dipergunakan analisis SWOT untuk mengetahui strategi pengendalian. Kedepannya diperlukan adanya strategi pengendalian alih fungsi lahan daerah resapan air menjadi kawasan terbangun di Kelurahan Kapasa Dan Kelurahan Parangloe, Kecamatan Tamalanrea, Kota Makassar dengan memanfaatkan strategi pengendalian berdasarkan kebijakan terkait status kawasan lindung untuk meminimalisir terjadinya alih fungsi lahan di Kelurahan Kapasa Dan Kelurahan Parangloe, Kecamatan Tamalanrea, Kota Makassar.

Kata Kunci: Pengendalian Alih Fungsi Lahan, Daerah Resapan Air, Lahan Terbangun, Kawasan Perkotaan

Abstract. The increasing change in the land function of water catchment areas into built-up areas in Kapasa Village and Parangloe Village, Tamalanrea District, Makassar City is caused by the aspects of Site Attractiveness, Functional Ease/Accessibility, Population Growth and Urbanization Level which influence the increasing change in land function at the location. study. The aim of this research is to determine the causes of increasing changes in the land function of water catchment areas to built-up areas and to find out strategies for controlling changes in the land function of water catchment areas to built-up areas in Kapasa Village and Parangloe Village, Tamalanrea District, Makassar City. This research is a quantitative study to answer the factors that cause changes in the land function of water catchment areas to become built-up areas in Kapasa Village and Parangloe Village, Tamalanrea District, Makassar City. Path analysis is used to determine the variables that influence changes in land function. Meanwhile, to answer the control strategy for changing the land function of a water catchment area into a built-up area in Kapasa Village and Parangloe Village, Tamalanrea District, Makassar City, a SWOT analysis was used to determine the control strategy. In the future, there is a need for direction to control changes in the land function of water catchment areas into built-up areas in Kapasa Village and Parangloe Village, Tamalanrea District, Makassar City by utilizing control strategies based on policies related to protected area status to minimize changes in land function in Kapasa Village and Parangloe Village, District Tamalanrea, Makassar City.

Keywords: Land Use Change Control, Water Catchment Area, Built-Up Land, Urban Area



This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Pendahuluan

Alih fungsi lahan atau konversi lahan dalam arti perubahan penggunaan lahan pada dasarnya tidak dapat

dihindarkan dalam pelaksanaan pembangunan (Lisdiyono, 2004). Pertumbuhan penduduk yang begitu cepat serta aktivitas pembangunan dalam berbagai bidang akan menyebabkan meningkatnya permintaan lahan. Hal inilah

yang mendorong terjadinya alih fungsi lahan daerah resapan air menjadi kawasan terbangun yang semakin meningkat tiap tahunnya (Prihatin, 2017).

Konversi lahan adalah suatu proses perubahan penggunaan lahan dari bentuk penggunaan tertentu menjadi penggunaan lain, contohnya perubahan lahan tak terbangun menjadi lahan terbangun (Lestari, 2009). Konversi lahan merupakan gejala normal yang disebabkan oleh pertumbuhan dan perkembangan suatu kawasan, tetapi masalah mulai timbul ketika lahan yang dikonversi merupakan kawasan resapan air menjadi permukiman (Ridwan, 2016).

Peningkatan pembangunan sarana kehidupan di masyarakat memicu perubahan tata guna lahan yang mengakibatkan aliran permukaan (run-off) air hujan sedikit terserap oleh tanah. Pemanfaatan lahan yang seharusnya digunakan sebagai kawasan resapan air dan umumnya sebagai daerah konservasi ruang terbuka hijau berubah fungsi tata guna lahannya sehingga mempengaruhi sistem hidrologi, yang dapat menyebabkan terjadinya banjir di musim hujan dan kekeringan di musim kemarau (Irian, 2013).

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, pengendalian pemanfaatan ruang merupakan suatu upaya untuk mewujudkan tertib tata ruang, dilakukan melalui penetapan peraturan zonasi, perizinan, pemberian insentif dan disinsentif, serta penerapan sanksi. Pengendalian pemanfaatan ruang dapat dibedakan menjadi dua kegiatan, yaitu pengawasan dan penertiban. Kegiatan pengawasan pemanfaatan ruang terdiri dari pelaporan, pemantauan, dan evaluasi penyimpangan pemanfaatan ruang, sedangkan kegiatan penertiban pemanfaatan ruang berupa pemberian sanksi administratif, perdata, maupun pidana bagi pihak yang melakukan penyimpangan pemanfaatan ruang.

Pengembangan kawasan resapan air merupakan salah satu upaya penting untuk menjaga keseimbangan siklus hidrologi agar tidak terganggu dan tidak menimbulkan dampak buruk bagi kehidupan masyarakat. Kawasan resapan air berperan penting dalam menjaga lingkungan perkotaan karena menjaga kestabilan siklus air. Namun, banyak daerah resapan air yang mengalami alih fungsi menjadi lahan terbangun, mengakibatkan berkurangnya luas kawasan resapan air itu sendiri. Hal ini terjadi di Kelurahan Kapasa dan Kelurahan Parangloe, Kecamatan Tamalanrea, Kota Makassar. Berkurangnya kawasan resapan air di lokasi penelitian setiap tahunnya berdampak negatif bagi Kota Makassar secara keseluruhan.

Penelitian sebelumnya menunjukkan dampak signifikan dari konversi lahan terhadap lingkungan dan masyarakat. Misalnya, studi oleh Rachman (2020) menyatakan bahwa alih fungsi lahan di daerah perkotaan di Indonesia telah menyebabkan peningkatan risiko banjir dan

kerugian ekonomi. Sementara itu, penelitian oleh Utami et al. (2019) menemukan bahwa konversi lahan pertanian menjadi lahan perumahan di Jawa Barat telah mengakibatkan penurunan produksi pangan dan peningkatan masalah sosial.

Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan mendesak untuk mengembangkan strategi yang efektif dalam mengendalikan alih fungsi lahan, khususnya di kawasan resapan air yang vital bagi keseimbangan ekosistem perkotaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab alih fungsi lahan di Kelurahan Kapasa dan Kelurahan Parangloe, Kecamatan Tamalanrea, Kota Makassar, serta merumuskan strategi pencegahan dan pengendalian yang efektif. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berarti dalam menjaga keberlanjutan lingkungan dan kualitas hidup masyarakat setempat

Metode Penelitian

a. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan fenomena yang ada, baik melalui pengumpulan data numerik maupun non-numerik, kemudian diolah dan dianalisis secara statistik untuk menarik kesimpulan (Sugiyono, 2012). Penelitian kuantitatif digunakan untuk mengukur variabel-variabel yang telah ditetapkan dan untuk menguji hipotesis yang diajukan melalui analisis data yang akurat dan objektif.

b. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah di Kelurahan Kapasa dan Kelurahan Parangloe, Kecamatan Tamalanrea, Kota Makassar. Lokasi ini dipilih karena tingginya intensitas alih fungsi lahan dari daerah resapan air menjadi lahan terbangun, yang berdampak signifikan terhadap sistem hidrologi dan kesejahteraan masyarakat setempat. Studi lapangan di lokasi ini memungkinkan pengumpulan data yang relevan dan representatif terkait fenomena alih fungsi lahan serta faktor-faktor yang mempengaruhinya.

c. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah keseluruhan atau universal objek yang ciri-cirinya atau karakteristiknya dapat diamati untuk dapat ditarik menjadi sampel atau objek dalam penelitian. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat Kelurahan Kapasa dan Kelurahan Parangloe yang berjumlah sebanyak 16.385 jiwa. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik penarikan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah probability sampling. Menurut Sugiyono (2012), probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap unsur populasi untuk

dipilih menjadi sampel. Secara umum, jumlah sampel yang dibutuhkan dapat dihitung dengan menggunakan rumus Slovin.

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan :

n : Jumlah Sampel

N : Jumlah Populasi

e : Tingkat Kesalahan (10%)

$n = N / (1 + (N \cdot e^2))$

$n = 16385 / (1 + (16385 \times 0,1^2))$

$n = 16385 / 163,85$

$n = 100$

Jadi, sampel penduduk yang digunakan dalam penelitian ini sebagai perwakilan dari keseluruhan populasi adalah sebanyak 100 sampel penduduk.

d. Data dan Variabel Penelitian

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif adalah jenis data yang berupa angka atau numerik yang bisa diolah dengan menggunakan metode perhitungan yang sederhana. Jenis data yang dimaksud adalah luas lahan sebelum dan sesudah terbangun, pertumbuhan penduduk, dan data pendukung lainnya yang terkait dengan penelitian ini.

Variabel adalah subjek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Adapun variabel dalam subjek penelitian ini yaitu: Perubahan Alih Fungsi Lahan (Y); Daya Tarik Tapak (Penggunaan Lahan) (X1); Kemudahan Fungsional / Aksesibilitas (X2); Pertumbuhan Penduduk (X3); dan Tingkat Urbanisasi (X4)

e. Teknik Analisis

- 1) Rumusan Masalah Pertama Dikaji dengan Menggunakan Analisis Jalur (Path Analysis)
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis jalur (path analysis). Peneliti menggunakan analisis jalur untuk mengetahui hubungan sebab akibat, dengan tujuan menerangkan pengaruh langsung atau tidak langsung antar variabel eksogen dengan variabel endogen.
- 2) Rumusan Masalah Kedua Dikaji dengan Menggunakan Analisis SWOT
Analisis SWOT digunakan untuk melakukan analisis strategis. Menurut Simbolon (1999), SWOT adalah alat analisis yang efektif dalam membantu menstrukturkan masalah melalui analisis lingkungan strategis, baik lingkungan internal maupun eksternal. Empat unsur yang terdapat dalam analisis ini adalah kekuatan (strengths), kelemahan (weaknesses), peluang (opportunities), dan

Hasil dan Pembahasan

a. Analisis Path

- 1) Validitas dan Reliabilitas

Untuk penelitian ini, nilai df dihitung sebagai berikut ($df = n - 2$) atau $100 - 2 = 98$, dengan tingkat signifikansi sebesar 0.05 maka didapat r tabel sebesar 0.1966. Jika r hitung > dari r tabel maka kuesioner dikatakan valid. Indikator-indikator pada penelitian ini bersifat valid dapat dilihat pada hasil pengolahan SPSS pada item total statistics pada kolom corrected item-total correlation untuk masing-masing butir pernyataan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Uji Validitas Instrumen Penelitian

No.	Pernyataan	R Hitung	Nilai P	Ket
1.	Daya Tarik Tapak (Penggunaan Lahan) (X1)			
1	Banyaknya lahan terbangun disekitar daerah resapan air dapat menarik tumbuhnya penggunaan lahan baru di kelurahan Kapasa dan Parangloe Kecamatan Tamalanrea	0.633	0.000	Valid
2	Apakah dengan adanya lahan tersebut mengakibatkan tingginya nilai harga lahan di Kelustrategi Kapasa dan Parangloe, Kecamatan Tamalanrea	0.971	0.000	Valid
2.	Kemudahan Fungsional / Aksesibilitas (X2)			
1	Dengan adanya aksesibilitas Jalan yang dibangun di daerah resapan air dapat memudahkan aktivitas Masyarakat	0.574	0.000	Valid
2	Dengan adanya Jaringan Transportasi tersebut sudah sepenuhnya terhubung dengan aspek social dan ekonomi Masyarakat?	0.665	0.000	Valid
3.	Pertumbuhan Penduduk (X3)			
1	Apabila pertumbuhan penduduk dari tahun ke tahun semakin meningkat, maka Pembangunan di daerah tersebut menjadi tidak teratur dan menyebabkan permukiman yang kumuh.	0.876	0.000	Valid
2	Apabila pertumbuhan penduduk tidak terkendali akan menyebabkan angka pengangguran semakin meningkat.	0.913	0.000	Valid
4.	Tingkat Urbanisasi (X4)			
1	Dengan adanya lahan yang beralih fungsi dari daerah resapan air menjadi lahan terbangun mengakibatkan tingginya tingkat urbanisasi di kel. Kapasa dan parangloe kec. Tamalanrea kota makassar.	0.864	0.000	Valid
2	Untuk menekan laju urbanisasi pemerintah harus berupaya meningkatkan produktivitas Masyarakat perdesaan.	0.932	0.000	Valid
3	Berkurangnya daerah resapan air menjadi pengaruh negatif (banjir tahunan) Karena meningkatnya urbanisasi dari desa ke kota yang mengakibatkan alih fungsi lahan daerah resapan air menjadi kawasan terbangun.	0.824	0.000	Valid
4	Apakah dengan adanya pusat pertumbuhan baru di wilayah pinggiran kota dapat meminimalisir tingkat	0.398	0.000	Valid

No.	Pernyataan	R Hitung	Nilai P	Ket
	urbanisasi di kel.kapasa dan parangloe kec. Tamalanrea kota Makassar.			

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa semua pernyataan pada dimensi Daya Tarik Tapak (Penggunaan Lahan) (X1) valid dengan nilai R hitung lebih besar dari nilai P (0.000), yang berarti instrumen ini layak digunakan untuk penelitian. Pernyataan pada dimensi Kemudahan Fungsional / Aksesibilitas (X2) juga valid dengan nilai R hitung yang signifikan, menunjukkan bahwa instrumen ini dapat diandalkan untuk mengukur kemudahan fungsional dan aksesibilitas.

Semua pernyataan pada dimensi Pertumbuhan Penduduk (X3) menunjukkan validitas yang tinggi, dengan nilai R hitung yang sangat signifikan, memastikan keandalan instrumen dalam mengukur pertumbuhan penduduk. Validitas pernyataan pada dimensi Tingkat Urbanisasi (X4) menunjukkan hasil yang signifikan dan valid, mengindikasikan bahwa instrumen ini efektif dalam mengukur tingkat urbanisasi dan dampaknya.

Secara keseluruhan, hasil uji validitas ini menegaskan bahwa semua instrumen yang digunakan dalam penelitian ini valid dan layak digunakan untuk mengukur variabel-variabel yang diteliti.

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas

Dimensi	Cronbach's Alpha	Keterangan
Daya Tarik Tapak (Penggunaan Lahan) (X1)	0.823	Reliabel
Kemudahan Fungsional / Aksesibilitas (X2)	0.639	Reliabel
Pertumbuhan Penduduk (X3)	0.890	Reliabel
Tingkat Urbanisasi (X4)	0.800	Reliabel

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa semua dimensi memiliki nilai Cronbach's Alpha di atas 0.6, yang berarti semua instrumen yang digunakan dalam penelitian ini reliabel. Ini menunjukkan konsistensi internal yang tinggi dari instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel-variabel penelitian.

2) Uji Normalitas

Jika nilai p lebih besar dari α (0.05) maka data berdistribusi normal. Hasil Uji Kolmogorov Smirnov dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Kolmogorov Smirnov

Residual	Nilai P Kolmogorov Smirnov	Keterangan
Residual dari model Z	0.073	Normal
Residual dari model Y	0.200	Normal

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa residual dari kedua model (Z dan Y) memiliki nilai P lebih besar dari 0.05, yang berarti data berdistribusi normal. Ini menunjukkan bahwa asumsi normalitas terpenuhi dalam analisis ini.

3) Uji Heteroskedastisitas

Nilai VIF yang menunjukkan angka lebih kecil dari 10 menunjukkan tidak adanya gejala multikolinearitas pada model regresi. Hasil pengujian terhadap multikolinearitas dapat dilihat pada Tabel sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil pengujian terhadap multikolinearitas

Variabel	Nilai VIF	Keterangan
Model Variabel Dependent Z		
Daya Tarik Tapak (Penggunaan Lahan)(X1)	0.098	Tidak terjadi multikolinieritas
Kemudahan Fungsional / Aksesibilitas(X2)	0.247	Tidak terjadi multikolinieritas
Pertumbuhan Penduduk (X3)	0.840	Tidak terjadi multikolinieritas
Tingkat Urbanisasi (X4)	0.066	Tidak terjadi multikolinieritas
Model Variabel Dependent Y		
Daya Tarik Tapak (Penggunaan Lahan)(X1)	0.051	Tidak terjadi multikolinieritas
Kemudahan Fungsional / Aksesibilitas(X2)	0.936	Tidak terjadi multikolinieritas
Pertumbuhan Penduduk (X3)	0.122	Tidak terjadi multikolinieritas
Tingkat Urbanisasi (X4)	0.061	Tidak terjadi multikolinieritas
Perubahan Penggunaan Lahan(Z)	0.840	Tidak terjadi multikolinieritas

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Nilai VIF untuk semua variabel berada di bawah 10, yang menunjukkan tidak adanya gejala multikolinearitas dalam model regresi ini. Ini berarti tidak ada hubungan linear yang kuat antar variabel independen yang dapat mempengaruhi hasil analisis.

4) Uji Multikolinearitas

Jika nilai p lebih besar dari α (0.05) maka data Tidak terjadi heteroskedasitas. Hasil Uji Glejser dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Glejser

Variabel	Nilai P Glejser	Keterangan
Model Variabel Dependent Z		
Daya Tarik Tapak (Penggunaan Lahan)(X1)	0.098	Tidak terjadi heteroskedasitas
Kemudahan Fungsional / Aksesibilitas(X2)	0.247	Tidak terjadi heteroskedasitas
Pertumbuhan Penduduk (X3)	0.840	Tidak terjadi heteroskedasitas
Tingkat Urbanisasi (X4)	0.066	Tidak terjadi heteroskedasitas
Model Variabel Dependent Y		
Daya Tarik Tapak (Penggunaan Lahan)(X1)	0.051	Tidak terjadi heteroskedasitas
Kemudahan Fungsional / Aksesibilitas(X2)	0.936	Tidak terjadi heteroskedasitas
Pertumbuhan Penduduk (X3)	0.122	Tidak terjadi heteroskedasitas
Tingkat Urbanisasi (X4)	0.061	Tidak terjadi heteroskedasitas

Perubahan Penggunaan Lahan(Z)	0.840	Tidak terjadi heteroskedasitas
-------------------------------	-------	--------------------------------

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Nilai P Glejser menunjukkan bahwa semua variabel memiliki nilai lebih besar dari 0.05, yang berarti tidak terjadi heteroskedasitas. Ini menunjukkan bahwa varians residual tetap konstan dan model regresi memenuhi asumsi homoskedastisitas.

5) Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dilakukan untuk menentukan ada tidaknya autokorelasi pada model regresi yang digunakan. Kritik pengujiannya adalah jika $4-dw > d$ maka H_0 ditolak, yang berarti tidak ada autokorelasi baik positif maupun negatif.

Tabel 6. Hasil pengujian terhadap autokorelasi

Model	dW	dU	dL	Keterangan
Model Variabel Dependent Z	4 - 2.042	1.5922	1.7582	Tidak terdapat Autokorelasi
Model Variabel Dependent Y	4 - 1.931	1.5710	1.7804	Tidak terdapat Autokorelasi

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Berdasarkan Tabel 6, hasil pengujian menunjukkan bahwa untuk model variabel dependent Z, nilai dW adalah 2.042, yang menunjukkan tidak adanya autokorelasi. Demikian pula untuk model variabel dependent Y, nilai dW adalah 1.931, yang juga menunjukkan tidak adanya autokorelasi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat autokorelasi pada kedua model regresi yang diuji.

a) Pengaruh Langsung

Hasil uji t untuk pengaruh langsung variabel-variabel independen terhadap variabel dependen Y menunjukkan hasil yang bervariasi di antara variabel yang diuji. Perubahan Penggunaan Lahan (Z), Daya Tarik Tapak (X1), dan Kemudahan Fungsional/Aksesibilitas (X2) memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel Y dengan nilai $P < 0.05$. Hal ini berarti bahwa perubahan dalam penggunaan lahan, daya tarik tapak, dan kemudahan aksesibilitas secara langsung mempengaruhi hasil yang diamati dalam penelitian ini.

Sebaliknya, Pertumbuhan Penduduk (X3) dan Tingkat Urbanisasi (X4) tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap variabel Y dengan nilai $P > 0.05$. Ini menunjukkan bahwa meskipun pertumbuhan penduduk dan tingkat urbanisasi penting, mereka tidak memiliki pengaruh langsung yang signifikan terhadap variabel Y dalam konteks penelitian ini.

Tabel 7. Hasil Uji t untuk Pengaruh Langsung

	Estimate	P(> z)	Std.all	Keterangan
Y~ Perubahan Penggunaan Lahan (Z)	0.271	0.002	0.268	Berpengaruh signifikan

Daya Tarik Tapak (Penggunaan Lahan) (X1)	0.150	0.002	0.254	Berpengaruh signifikan
Kemudahan Fungsional / Aksesibilitas (X2)	0.409	0.000	0.286	Berpengaruh signifikan
Pertumbuhan Penduduk (X3)	0.149	0.062	0.151	Tidak Berpengaruh signifikan
Tingkat Urbanisasi (X4)	-0.056	0.237	-0.093	Tidak Berpengaruh signifikan

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Lebih lanjut, hasil uji t langsung untuk variabel Z mengindikasikan bahwa Daya Tarik Tapak (X1) dan Kemudahan Fungsional/Aksesibilitas (X2) juga memiliki pengaruh signifikan terhadap Perubahan Penggunaan Lahan (Z), sedangkan Pertumbuhan Penduduk (X3) dan Tingkat Urbanisasi (X4) memiliki pengaruh yang bervariasi.

Tabel 8. Hasil Uji t Langsung untuk Variabel Z

	Estimate	P(> z)	Std.all	Ket.
Z~ Daya Tarik Tapak (Penggunaan Lahan) (X1)	0.163	0.002	0.279	Berpengaruh Signifikan
Kemudahan Fungsional / Aksesibilitas(X2)	0.393	0.002	0.277	Berpengaruh Signifikan
Pertumbuhan Penduduk (X3)	0.186	0.033	0.190	Berpengaruh Signifikan
Tingkat Urbanisasi (X4)	-0.016	0.762	-0.027	Tidak Berpengaruh Signifikan

Sumber: Hasil Analisis, 2023

b) Pengaruh Tidak Langsung

Hasil uji t untuk pengaruh tidak langsung menunjukkan bahwa Daya Tarik Tapak (X1) dan Kemudahan Fungsional/Aksesibilitas (X2) melalui Perubahan Penggunaan Lahan (Z) memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel Y dengan nilai $P < 0.05$. Ini berarti bahwa perubahan pada variabel-variabel tersebut mempengaruhi variabel Y secara tidak langsung melalui Perubahan Penggunaan Lahan (Z).

Sebaliknya, Pertumbuhan Penduduk (X3) dan Tingkat Urbanisasi (X4) melalui Perubahan Penggunaan Lahan (Z) tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap variabel Y dengan nilai $P > 0.05$. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun kedua variabel ini mungkin mempengaruhi Perubahan Penggunaan Lahan (Z), efek tidak langsungnya pada variabel Y tidak signifikan dalam penelitian ini.

Tabel 9. Hasil Uji t untuk Pengaruh Tidak Langsung

	Estimate	P(> z)	Std.all	Keterangan
Daya Tarik Tapak (Penggunaan Lahan) (X1) melalui Perubahan Penggunaan Lahan(Z)	0.044	0.030	0.075	Berpengaruh Signifikan
Kemudahan Fungsional	0.106	0.029	0.074	Berpengaruh

/Aksesibilitas(X2) melalui Perubahan Penggunaan Lahan(Z)				Signifikan
Pertumbuhan Penduduk (X3) melalui Perubahan Penggunaan Lahan(Z)	0.051	0.081	0.051	Tidak Berpengaruh Signifikan
Tingkat Urbanisasi (X4) melalui Perubahan Penggunaan Lahan(Z)	-0.004	0.763	-0.007	Tidak Berpengaruh Signifikan

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Berdasarkan hasil uji t untuk pengaruh langsung dan tidak langsung, dapat disimpulkan bahwa Daya Tarik Tapak (X1) dan Kemudahan Fungsional/Aksesibilitas (X2) memiliki pengaruh signifikan baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap variabel Y melalui Perubahan Penggunaan Lahan (Z). Sebaliknya, Pertumbuhan Penduduk (X3) dan Tingkat Urbanisasi (X4) tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap variabel Y dalam kedua jenis pengaruh tersebut. Hal ini menunjukkan pentingnya mempertimbangkan variabel daya tarik tapak dan kemudahan aksesibilitas dalam strategi pengembangan dan pengelolaan lahan untuk mencapai hasil yang diinginkan.

b. Strategi Pengendalian Alih Fungsi Lahan Daerah Resapan Air Menjadi Lahan Terbangun di Kelurahan Kapasa Dan Kelurahan Parangloe

Perubahan penggunaan lahan atau yang dikenal sebagai alih fungsi lahan merupakan fenomena yang tidak terhindarkan dalam konteks pembangunan, terutama di daerah perkotaan. Pertumbuhan penduduk yang cepat dan intensitas pembangunan yang tinggi sering kali memicu peningkatan permintaan lahan, yang pada gilirannya menyebabkan konversi lahan dari fungsi aslinya menjadi kawasan terbangun. Alih fungsi lahan dari daerah resapan air menjadi permukiman, misalnya, telah menjadi isu yang mendesak di banyak daerah, termasuk di Kelurahan Kapasa dan Kelurahan Parangloe, Kecamatan Tamalanrea, Kota Makassar.

Perubahan ini tidak hanya mengubah lanskap fisik tetapi juga berdampak signifikan pada sistem hidrologi, sosial, dan ekonomi masyarakat setempat. Mengingat pentingnya daerah resapan air dalam menjaga keseimbangan siklus hidrologi, penurunan luas lahan resapan akibat alih fungsi dapat menyebabkan masalah serius seperti banjir saat musim hujan dan kekeringan di musim kemarau. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada strategi pengendalian alih fungsi lahan daerah resapan air menjadi lahan terbangun dengan tujuan mengidentifikasi faktor-faktor penyebabnya serta merumuskan langkah-langkah pencegahan dan pengendalian yang efektif.

Penelitian ini juga menggunakan berbagai metode analisis, termasuk analisis jalur dan SWOT, untuk mengevaluasi dampak langsung dan tidak langsung dari berbagai variabel terhadap alih fungsi lahan dan untuk mengembangkan strategi yang komprehensif dalam

menghadapi tantangan ini. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berarti dalam menjaga keberlanjutan lingkungan dan kualitas hidup masyarakat di wilayah yang sedang berkembang ini.

Tabel 10 Matriks Internal Strategy Factor Analysis (IFAS)

No.	Kekuatan (S)	SP	K	Sp x K	Bobot
1	Tingginya pertumbuhan penduduk di Kota Makassar	6	3	18	0,26
2	Meningkatnya urbanisasi menuju Kota Makassar	8	3	24	0,35
Jumlah				69	1
No.	Kelemahan (W)	SP	K	Sp x K	Bobot
1	Maraknya perubahan penggunaan lahan	9	3	27	0,47
2	Tingginya aksesibilitas	4	3	12	0,21
3	Meningkatnya daya tarik tapak	6	3	18	0,32
Jumlah				57	1

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Matriks IFAS menunjukkan bahwa tingginya pertumbuhan penduduk dan meningkatnya urbanisasi di Kota Makassar merupakan kekuatan utama yang harus dimanfaatkan dalam pengendalian alih fungsi lahan. Sementara itu, maraknya perubahan penggunaan lahan, tingginya aksesibilitas, dan meningkatnya daya tarik tapak merupakan kelemahan yang perlu diatasi.

Tabel 11 Matriks Nilai Skor IFAS

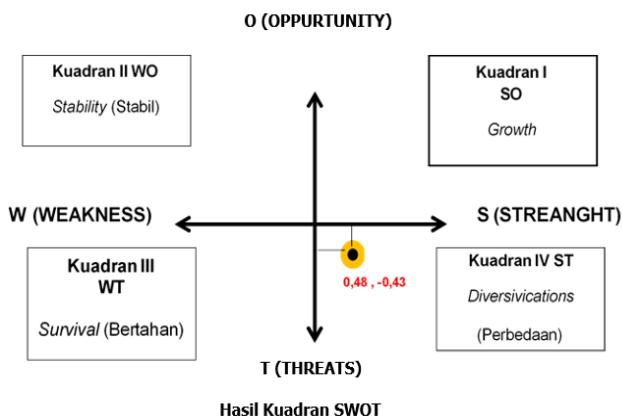
No	Kekuatan (S)	Bobot	Rating (1-4)	Skor
1	Tingginya pertumbuhan penduduk di Kota Makassar	0,26	3	0,78
2	Meningkatnya urbanisasi menuju Kota Makassar	0,35	4	1,4
Jumlah				3,74
No.	Kelemahan (W)	Bobot	Rating (4-1)	Skor
1	Maraknya perubahan penggunaan lahan	0,47	4	1,88
2	Tingginya aksesibilitas	0,21	2	0,42
3	Meningkatnya daya tarik tapak	0,32	3	0,96
Jumlah				3,26

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Matriks nilai skor IFAS menunjukkan bahwa kekuatan memiliki skor total 2.18, sementara kelemahan memiliki skor total 3.26. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ada kekuatan yang signifikan dalam pertumbuhan penduduk dan urbanisasi, kelemahan seperti perubahan penggunaan lahan, aksesibilitas, dan daya tarik tapak memiliki dampak yang lebih besar dan perlu diatasi untuk mengembangkan strategi pengendalian alih fungsi lahan yang efektif.

Berdasarkan hasil analisis SWOT, dapat disimpulkan bahwa posisi strategi pengembangan kawasan permukiman di Kelurahan Kapasa dan Kelurahan Parangloe berada pada kuadran III (WT - Weaknesses-Threats). Perhitungan nilai Internal Factor Analysis Summary (IFAS) menghasilkan selisih antara kekuatan dan kelemahan sebesar 0,48 (3,74 -

3,26), sedangkan perhitungan nilai External Factor Analysis Summary (EFAS) menunjukkan selisih antara peluang dan ancaman sebesar -0,43 (2,25 - 2,68).



Gambar 1. Diagram SWOT

Kuadran III dalam matriks SWOT ini menunjukkan bahwa wilayah tersebut menghadapi berbagai kelemahan internal dan ancaman eksternal. Dalam konteks ini, strategi yang disarankan adalah strategi defensif, di mana fokus utamanya adalah untuk bertahan dan meminimalkan kelemahan internal sambil menghadapi ancaman eksternal. Langkah-langkah yang mungkin dilakukan termasuk peningkatan efisiensi dan efektivitas pengelolaan lahan,

peningkatan regulasi untuk mencegah alih fungsi lahan yang merugikan, dan upaya mitigasi terhadap dampak negatif dari perkembangan urbanisasi yang pesat.

Strategi bertahan (survival) ini penting untuk memastikan bahwa pengembangan permukiman tidak memperburuk kondisi lingkungan dan tetap berkelanjutan. Dalam hal ini, peran aktif pemerintah dan partisipasi masyarakat sangat diperlukan untuk mengatasi kelemahan dan mengelola ancaman yang ada, sehingga keseimbangan antara pembangunan dan kelestarian lingkungan dapat tercapai. Pemerintah harus mengimplementasikan kebijakan yang ketat terkait penggunaan lahan, termasuk penegakan peraturan zonasi dan pemberian insentif untuk praktik pembangunan yang ramah lingkungan.

Selain itu, partisipasi masyarakat dalam perencanaan dan pengawasan pembangunan sangat penting untuk memastikan bahwa setiap keputusan yang diambil sejalan dengan kepentingan bersama dan mempertahankan integritas ekosistem lokal. Edukasi dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya kawasan resapan air dan dampak negatif dari alih fungsi lahan juga harus ditingkatkan. Dengan kolaborasi yang kuat antara pemerintah dan masyarakat, diharapkan strategi ini dapat mencegah kerusakan lingkungan lebih lanjut dan mendukung pembangunan permukiman yang berkelanjutan.

Tabel 12 Matriks Isu Strategis SWOT

		Strength		Weaknesses		
		Internal	Eksternal	Internal	Eksternal	
Opportunities		S > O		W > O		
		1) Peraturan Daerah Kota Makassar No.4 Tahun 2015 Tentang RTRW Kota Makassar Tahun 2015-2034	2) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	1) Tingginya pertumbuhan penduduk di Kota Makassar	2) Meningkatnya urbanisasi menuju Kota Makassar	1) Maraknya perubahan penggunaan lahan
Opportunities		1) Membangun infrastruktur perkotaan yang memadai untuk menampung urbanisasi dan pertumbuhan penduduk, termasuk transportasi umum, pemukiman, dan fasilitas umum lainnya.		1) Mendorong perubahan atau peningkatan regulasi yang membatasi perubahan penggunaan lahan.		
		2) Menerapkan prinsip-prinsip perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dari Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 dalam setiap tahapan pembangunan kota, termasuk evaluasi dampak lingkungan.		2) Meningkatkan daya tarik ruang terbuka hijau sebagai alternatif untuk melestarikan lingkungan dan memberikan nilai tambah bagi masyarakat.		
		3) Menerapkan kebijakan pengendalian pertumbuhan penduduk dan pembatasan laju urbanisasi untuk mencegah tekanan berlebihan pada infrastruktur dan lingkungan kota.		3) Mendorong pengembang dan investor untuk mengadopsi praktik hijau dan ramah lingkungan		4) Melakukan kampanye edukasi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan lahan yang berkelanjutan.

Threats	S > T	W > T
1) Ancaman kerusakan lingkungan	1) Mengimplementasikan kebijakan yang berfokus pada pengelolaan pertumbuhan penduduk agar sejalan dengan kapasitas lingkungan	1) Menguatkan regulasi yang mengendalikan perubahan penggunaan lahan
2) Dampak perubahan iklim	2) Mengevaluasi RTRW yang mengakomodasi dampak urbanisasi dengan mengintegrasikan aspek-aspek mitigasi perubahan iklim	2) Mengarahkan peningkatan daya tarik tapak menuju konsep revitalisasi berkelanjutan yang mempertimbangkan keberlanjutan ekonomi, sosial, dan lingkungan.
3) Tingginya nilai lahan	3) Memanfaatkan ruang terbuka hijau sebagai strategi untuk menjaga keberlanjutan dan membatasi konversi lahan dengan nilai tinggi.	3) Melakukan kampanye edukasi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang dampak kerusakan lingkungan dan perubahan iklim.
	4) Pengadaan lahan permukiman baru di wilayah hinterland dilakukan guna mencegah peningkatan kasus alih fungsi lahan yang melanggar peraturan	

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Kesimpulan dan Saran

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa untuk mengatasi alih fungsi lahan daerah resapan air menjadi lahan terbangun, beberapa strategi yang tepat perlu diterapkan. Pertama, mengimplementasikan kebijakan yang berfokus pada pengelolaan pertumbuhan penduduk agar sejalan dengan kapasitas lingkungan. Kebijakan ini harus mencakup perencanaan keluarga, penyediaan fasilitas umum yang memadai, dan pengembangan kawasan permukiman yang ramah lingkungan. Kedua, mengevaluasi Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) untuk mengakomodasi dampak urbanisasi dengan mengintegrasikan aspek-aspek mitigasi perubahan iklim. Evaluasi RTRW harus dilakukan secara berkala untuk memastikan bahwa perencanaan tata ruang dapat menyesuaikan dengan perubahan kondisi lingkungan dan kebutuhan masyarakat. Integrasi mitigasi perubahan iklim dalam RTRW akan membantu mengurangi risiko bencana alam seperti banjir dan kekeringan. Ketiga, memanfaatkan ruang terbuka hijau sebagai strategi untuk menjaga keberlanjutan dan membatasi konversi lahan dengan nilai tinggi. Ruang terbuka hijau tidak hanya berfungsi sebagai kawasan konservasi, tetapi juga sebagai area rekreasi dan edukasi bagi masyarakat. Pengelolaan ruang terbuka hijau yang efektif dapat memberikan banyak manfaat ekologi, ekonomi, dan sosial. Keempat, pengadaan lahan permukiman baru di wilayah hinterland dilakukan guna mencegah peningkatan kasus alih fungsi lahan yang melanggar peraturan. Dengan mengarahkan pembangunan permukiman baru ke wilayah hinterland, tekanan pada kawasan resapan air di pusat kota dapat dikurangi. Selain itu, pembangunan di hinterland dapat merangsang pertumbuhan ekonomi lokal dan mengurangi kepadatan penduduk di pusat kota.

Dari hasil penelitian, diketahui adanya ketidakselarasan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) dengan penggunaan lahan yang berpotensi menjadi masalah penataan ruang dan keadaan sosial ekonomi masyarakat di Kelurahan Kapasa dan Kelurahan Parangloe, Kecamatan Tamalanrea, Kota Makassar. Oleh karena itu, penulis menyarankan beberapa hal sebagai berikut: pertama, memperketat izin mendirikan bangunan dengan tujuan untuk mengurangi pelanggaran pada setiap alokasi ruang. Pemberian izin harus melalui proses yang transparan dan akuntabel, serta melibatkan partisipasi masyarakat untuk memastikan bahwa pembangunan yang dilakukan tidak merugikan lingkungan dan kepentingan publik. Kedua, pada kawasan lindung tidak diperbolehkan adanya kegiatan budidaya. Pemanfaatan ruang untuk budidaya perlu pengawasan secara ketat oleh pemerintah kota. Pemerintah harus menetapkan batasan yang jelas mengenai penggunaan lahan di kawasan lindung dan memastikan bahwa setiap pelanggaran dikenai sanksi yang tegas. Selain itu, program edukasi bagi masyarakat tentang pentingnya menjaga kawasan lindung perlu ditingkatkan untuk mendukung upaya konservasi yang berkelanjutan. Dengan menerapkan strategi dan saran-saran ini, diharapkan alih fungsi lahan di daerah resapan air dapat dikendalikan, sehingga keseimbangan ekosistem dan keberlanjutan pembangunan dapat terjaga dengan baik.

Daftar Pustaka

- Irian, A. (2013). *Pemanfaatan Lahan dan Dampaknya terhadap Sistem Hidrologi*. Jakarta: PT Bina Aksara.
- Lestari, S. (2009). *Konversi Lahan: Proses dan Dampaknya*. Bandung: Pustaka Buana.
- Lisdiyono, E. (2004). *Alih Fungsi Lahan dalam Pelaksanaan Pembangunan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

- Prihatin, R. B. (2017). Dampak Alih Fungsi Lahan terhadap Resapan Air. Jakarta: Nuansa Cendekia.
- Ridwan, I. R. (2016). Konversi Lahan dan Permasalahannya. Jakarta: Gramedia Widiasarana.
- Rachman, A. (2020). "Impact of Land Use Change on Urban Flood Risk in Indonesia." *Journal of Urban Planning and Development*, 146(2), 04020023.
- Sugiyono. (2012). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Simbolon, R. (1999). Analisis Strategis dengan Pendekatan SWOT. Jakarta: Pustaka Buana.
- Utami, R., Santoso, H., & Pramudya, A. (2019). "Effects of Agricultural Land Conversion on Food Security in West Java." *Agricultural Economics Review*, 15(1), 112-130.
- Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.
- Wright, S. (1934). "The Method of Path Coefficients." *The Annals of Mathematical Statistics*, 5(3), 161-215.