ANALISIS SPASIAL KETIDAKSESUAIAN PERMUKIMAN DI SEMPADAN SUNGAI GAJAH WONG TERHADAP KETENTUAN RDTR (STUDI DI KELURAHAN MUJA MUJU, KECAMATAN UMBULHARJO, KOTA YOGYAKARTA)

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Sebutan Sarjana Terapan di Bidang Pertanahan pada Program Studi Diploma IV Pertanahan

Disusun Oleh:

RAFI PUTRA WIDYANTO

NIT. 22314386

KEMENTERIAN AGRARIA DAN TATA RUANG/

BADAN PERTANAHAN NASIONAL

POLITEKNIK AGRARIA STPN

2026

ABSTRACT

Settlements along the Gajah Wong River buffer zone in Muja Muju Sub-district, Umbulharjo District, have developed densely and potentially violate the river buffer zone provisions under Yogyakarta City's RDTR (Mayor Regulation No. 118 of 2021). This study aims to identify the existing settlement land use and analyze its spatial non-conformity with the river buffer zone requirements along a 270-meter research segment. A quantitative descriptive method with GIS-based spatial analysis was used. Data were collected through ground checks at 30 sample points and high-resolution satellite imagery, then analyzed through digitization, 3-meter buffering, and overlay/intersect analysis, evaluated using the ITBX classification matrix. Results show no remaining buffer space at any observation point (building-to-river distance of 0 meters), with 88.58% of the existing road network located within the buffer zone. Under the ITBX matrix, residential buildings are Not Permitted (X) and roads are Conditionally Permitted (B) but in violation of that condition. Overall, spatial non-conformity in the research area reaches 100% against the Yogyakarta City RDTR.

Keywords: Gajah Wong River; river buffer zone; spatial analysis; settlement; RDTR

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iii
MOTTO iv
HALAMAN PERSEMBAHAN v
KATA PENGANTAR vi
INTISARI viii
ABSTRACT ix
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 4
C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
A. Penelitian Terdahulu 6
B. Kerangka Teoretis … 12
1. Permukiman 12
2. Penataan Ruang 12
3. Rencana Detail Tata Ruang 13
4. Kawasan Sempadan Sungai 14
5. Analisis Spasial 14
6. Teknik Overlay Peta 15
C. Kerangka Pemikiran 15
BAB III METODE PENELITIAN 18
A. Teknik Analisis Data 18
B. Format Penelitian 19
BAB IV GAMBARAN UMUM 20
A. Lokasi Penelitian 20
B. Kondisi Geografis dan Wilayah Administrasi 21
C. Jumlah dan Kepadatan Penduduk 22
D. Definisi Operasional 23

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 25
A. Kondisi Eksisting Pemanfaatan Ruang Permukiman di Sempadan Sungai Gajah Wong Kelurahan Muja Muju 25
B. Tingkat Ketidaksesuaian spasial penggunaan lahan permukiman eksisting terhadap ketentuan sempadan Sungai Gajah Wong berdasarkan RDTR 29
1. Peraturan Sempadan Sungai Gajah Wong 29
2. Analisis Ketidaksesuaian Spasial melalui Intersect RDTR dan Kondisi Eksisting Permukiman 30
3. Ketentuan Umum Matriks ITBX 34
4. Analisis Ketidaksesuaian ITBX 34
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 37
A. Kesimpulan 37
B. Saran 37
DAFTAR PUSTAKA 39

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sungai Gajah Wong merupakan salah satu dari tiga sungai utama yang melintasi Kota Yogyakarta pada bagian timur. Sungai ini terbentuk dari gabungan sejumlah aliran sungai kecil di bagian tenggara Kabupaten Sleman yang mengalir ke arah selatan hingga bermuara ke Sungai Opak di Kabupaten Bantul. Di wilayah Kota Yogyakarta, Sungai Gajah Wong melintasi Kecamatan Umbulharjo dan Kecamatan Kotagede. Salah satu wilayah yang berada di sepanjang aliran sungai tersebut adalah Kelurahan Muja Muju, Kecamatan Umbulharjo. Kawasan di sepanjang Sungai Gajah Wong memiliki lokasi yang strategis sehingga mempunyai nilai ekonomi yang tinggi dan berkembang sebagai kawasan permukiman masyarakat (Sudiarto, 2015)

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, setiap pemerintah provinsi, kabupaten, dan kota wajib memiliki Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) yang dijabarkan lebih rinci dalam Rencana Detail Tata Ruang (RDTR). Oleh karena itu, Kota Yogyakarta memiliki RDTR yang ditetapkan melalui Peraturan Wali Kota Yogyakarta Nomor 118 Tahun 2021 tentang Rencana Detail Tata Ruang Kota Yogyakarta Tahun 2021–2041. Peraturan tersebut mengatur peruntukan ruang, termasuk ketentuan mengenai garis sempadan sungai yang menjadi dasar dalam pengendalian pemanfaatan ruang. Ketidaksesuaian antara pemanfaatan lahan dengan ketentuan RDTR berpotensi menimbulkan konflik tata ruang serta meningkatkan risiko bencana.

Ketidaksesuaian pemanfaatan ruang pada kawasan sempadan sungai, khususnya akibat perkembangan permukiman, terlihat pada aliran Sungai Gajah Wong yang melintasi Kelurahan Muja Muju, Kecamatan

Umbulharjo. Kawasan ini menunjukkan pola permukiman yang berkembang sangat dekat dengan badan sungai sehingga berpotensi tidak sesuai dengan ketentuan garis sempadan sungai (Ghozali et al., 2024). Pemerintah bersama masyarakat telah melakukan berbagai upaya penataan kawasan permukiman di sempadan Sungai Gajah Wong karena kualitas lingkungan yang menurun, tingginya risiko banjir, serta berkurangnya ruang terbuka hijau menjadi tantangan utama dalam pengelolaan kawasan tersebut (Nurokhman et al., 2022).

Berdasarkan hasil pengamatan awal menggunakan citra satelit, ditemukan deretan bangunan permukiman di salah satu segmen Sungai Gajah Wong, Kelurahan Muja Muju, yang memanjang sekitar 270 meter dan berada sangat dekat dengan bibir sungai. Kondisi tersebut menunjukkan adanya indikasi bahwa beberapa bangunan berpotensi tidak sesuai dengan ketentuan garis sempadan sungai yang diatur dalam Peraturan Wali Kota Yogyakarta Nomor 118 Tahun 2021. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada segmen sepanjang 270 meter karena mencakup seluruh deretan bangunan yang terindikasi berada dekat dengan sungai. Selain itu, penelitian ini menggunakan ground check untuk memverifikasi kondisi di lapangan, mengingat hasil interpretasi citra satelit memiliki keterbatasan dalam menunjukkan jarak bangunan terhadap bibir sungai secara akurat (Dalilah & Ridwana, 2021).

Penelitian menunjukkan bahwa banjir yang sering terjadi umumnya memiliki debit yang lebih kecil, sedangkan banjir dengan periode ulang yang lebih panjang dapat menghasilkan debit yang jauh lebih besar sehingga mengakibatkan genangan yang lebih luas, kondisi tersebut menunjukkan bahwa bangunan yang berada di kawasan sempadan sungai memiliki tingkat kerentanan yang tinggi terhadap bencana banjir, padahal kawasan sempadan sungai seharusnya berfungsi sebagai ruang untuk mendukung mitigasi banjir (Slamet et al., 2024).

Sebagian masyarakat yang bermukim di sempadan sungai masih membuang limbah rumah tangga ke sungai akibat keterbatasan sistem

sanitasi yang memadai. Kondisi tersebut tidak hanya menurunkan kualitas air, tetapi juga mengurangi fungsi ekologis sungai serta berpotensi menimbulkan dampak terhadap kesehatan masyarakat(Budiyanto et al., 2025).

Melalui analisis spasial dapat dilakukan pemetaan lokasi permukiman, pemetaan garis sempadan sungai, serta analisis overlay antara peta penggunaan lahan dengan peta sempadan sungai untuk mengidentifikasi area yang tidak sesuai dengan ketentuan RDTR maupun yang memiliki potensi risiko banjir dan juga analisis spasial mampu mengidentifikasi perubahan penggunaan lahan sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam penyusunan rekomendasi kebijakan penataan ruang (Budiono & Budiono, 2017).

Penelitian terdahulu umumnya berfokus pada penanganan kawasan kumuh, penataan permukiman, maupun mitigasi bencana banjir di kawasan sempadan Sungai Gajah Wong. Namun, penelitian yang secara khusus menggunakan pendekatan kuantitatif berbasis analisis spasial untuk mengidentifikasi kondisi eksisting penggunaan lahan permukiman serta mengevaluasi tingkat ketidaksesuaiannya terhadap ketentuan garis sempadan sungai di Kelurahan Muja Muju masih sangat terbatas.

Keterpaduan data spasial mengenai posisi bangunan, ketentuan RDTR terkait garis sempadan sungai, serta kondisi penggunaan lahan di Kelurahan Muja Muju menunjukkan pentingnya penelitian ini (Nathanael & Taryana, 2025). Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar dalam penyusunan rekomendasi kebijakan penataan ruang, khususnya untuk mendukung pengurangan risiko banjir, penanganan kawasan permukiman, dan peningkatan kualitas lingkungan di kawasan Sungai Gajah Wong.

Pengawasan terhadap pelanggaran sempadan sungai yang hanya mengandalkan interpretasi citra satelit memiliki berbagai keterbatasan, seperti pengaruh tutupan vegetasi, kanopi pohon, maupun resolusi citra yang belum mampu menunjukkan posisi bangunan secara akurat, oleh karena itu penelitian ini menggunakan ground check berupa pengukuran

langsung di lapangan dengan pita ukur untuk memperoleh jarak aktual antara bangunan dan bibir sungai (Pinuji, 2016). Hasil pengukuran tersebut digunakan untuk memverifikasi hasil analisis overlay sehingga dapat mengidentifikasi kondisi eksisting penggunaan lahan permukiman pada sempadan Sungai Gajah Wong di Kelurahan Muja Muju serta mengevaluasi tingkat ketidaksesuaiannya terhadap ketentuan garis sempadan sungai sebagaimana diatur dalam Peraturan Wali Kota Yogyakarta Nomor 118 Tahun 2021.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kondisi eksisting pemanfaatan ruang permukiman pada kawasan sempadan Sungai Gajah Wong di area penelitian sepanjang 270 meter di Kelurahan Muja Muju?
2. Bagaimana tingkat KETIDAKSESUAIAN spasial penggunaan lahan permukiman eksisting terhadap ketentuan sempadan Sungai Gajah Wong berdasarkan RDTR pada area penelitian sepanjang 270 meter di Kelurahan Muja Muju?

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini yaitu::

a. Mengidentifikasi kondisi eksisting pemanfaatan ruang permukiman di kawasan sempadan Sungai Gajah Wong di Muja Muju.
b. Untuk menganalisis tingkat Ketidaksesuaian spasial penggunaan lahan permukiman eksisting terhadap ketentuan sempadan Sungai Gajah Wong berdasarkan RDTR Kota Yogyakarta di Kelurahan Muja Muju.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini mencakup manfaat dari segi akademis dan dari segi praktis sebagai berikut:

a. Manfaat Akademis

1) Menambah ilmu di bidang perencanaan wilayah dan kota, khususnya tentang bagaimana menilai Ketidaksesuaian penggunaan tanah dan penerapan rencana tata ruang di daerah perkotaan.
2) Menyediakan data dan informasi mengenai penggunaan tanah dan tingkat KETIDAKSESUAIANnya dengan rencana tata ruang, sehingga bisa dijadikan acuan untuk penelitian yang serupa di daerah lain.

b. Manfaat Praktis

1. Bagi peneliti, memberikan pengalaman nyata dalam melakukan survei lapangan dan menerapkan ilmu pertanahan untuk perencanaan serta pengendalian tata ruang di wilayah perkotaan.
2. Bagi instansi, memberikan masukan yang dapat digunakan untuk memperbaiki kebijakan pengendalian tata ruang di Kawasan Perkotaan, serta menyediakan informasi terkait Ketidaksesuaian penggunaan tanah dengan pola ruang.
3. Bagi masyarakat, memberikan pemahaman yang jelas mengenai aturan serta penggunaan tanah yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

BAB VI
KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil observasi lapangan, analisis spasial , dan evaluasi instrumen peruntukan ruang (ITBX) terhadap kawasan sempadan Sungai Gajah Wong di Kelurahan Muja Muju sepanjang 270 meter, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut,

1. Ruang sempadan sungai yang seharusnya selebar 3 meter oleh Perwali Kota Yogyakarta No. 118 Tahun 2021 yakni tidak ada. Hasil pengukuran pada 30 titik menunjukkan jarak antara bangunan terluar warga dengan sungai adalah 0 meter. Selain itu, analisis intersect membuktikan bahwa 88,58% dengan estimasi sepanjang 207,43 meter dari jaringan jalan lingkungan eksisting yang masuk zona sempadan sungai.
2. Berdasarkan Perwali Yogyakarta Nomor 118 Tahun 2021 Tingkat Ketidaksesuaian spasial pada area penelitian adalah 100% tidak sesuai dengan Rencana Detail Tata Ruang (RDTR).
   a. Berdasarkan matriks Ketentuan Umum Peraturan Zonasi (KUPZ): Bangunan Hunian/Permukiman berstatus Tidak Diizinkan (X) karena menduduki kawasan fungsi lindung, merusak siklus air, dan menghalangi jalur evakuasi.
   b. Jaringan Jalan Lingkungan berstatus Diizinkan Bersyarat (B), namun telah melanggar syarat tersebut karena beralih fungsi menjadi sirkulasi utama permukiman padat dan tertutup oleh struktur lantai dua rumah warga yang menjorok ke badan jalan.

B. Saran

Berdasarkan temuan ketidaksesuaian ruang yang sangat masif di area penelitian, peneliti memberikan beberapa rekomendasi sebagai berikut:

1. Bagi pemerintah Kota Yogyakarta

Dinas Pertanahan dan Tata Ruang perlu mengawasi pemberian izin untuk segala bentuk perluasan bangunan baru, terutama lantai atas yang menjorok ke jalan, agar kondisi permukiman tidak semakin padat.

2. Bagi Masyarakat Setempat

   Masyarakat perlu diberikan edukasi mengenai tingginya risiko bencana banjir dan kebakaran akibat hilangnya jarak aman sempadan. Warga diharapkan tidak lagi melakukan perluasan bangunan secara vertikal maupun horizontal yang memakan ruang sempadan dan badan jalan.

3. Bagi Penelitian Selanjutnya

   Diperlukan penelitian lanjutan dengan pendekatan ilmu sosial atau kebijakan hukum untuk mengkaji strategi relokasi bertahap atau penataan kampung bantaran sungai yang humanis, mengingat pembongkaran paksa seringkali menimbulkan konflik sosial.

DAFTAR PUSTAKA

Budiono, S., & Budiono, S. (2017). *Pemanfaatan Lahan Sempadan Sungai Berbasis Sig (Sistem Informasi Geografis)*. *15*.

Budiyanto, M. A., Arifin, M., Iskandar, M. R., & Hidayatullah, A. (2025). *Terhadap Permukiman Bantaran Sungai Di Kelurahan Pandeyan*. *10*(1), 349–360.

Dalilah, A., & Ridwana, R. (2021). *Kemampuan Citra Spot 7 Untuk Identifikasi Kenampakan Permukiman Tidak Layak Huni Di Kecamatan Padalarang Kabupaten Bandung Barat Anisa Dalilah 1 , Riki Ridwana 2*. *10*, 187–197.

Ghozali, A. A., Eviane, D., Lestari, A. D. N., & Papua, U. N. (2024). *Analisis Status Mutu Air Sungai Gajahwong Segmen Balérejo-Wirokertèn Menggunakan Metode Storet , Indeks Pencemaran , Dan Indeks Kualitas Air*. *7*(1), 27–39.

Hidayah, S., Rizal, M., & Susilo, B. (2021). *Integrasi Analisis Spasial Dan Statistik Untuk Identifikasi Pola Dan Faktor Determin Perkembangan Kota Yogyakarta*.

Marlina, S. (2025). *Analisis Literatur Sebagai Metode Penelitian*. *1*(1), 1–7.

Musa, M. S. Z. D., Rizky, A. F., Mustofa, A. F., & Suparwoko. (2024). *Code Terhadap Standar Nasional Indonesia Untuk*. *7*(1), 116–129.

Nathanael, C., & Taryana, D. (2025). *Evaluasi Kesesuaian Penggunaan Lahan Terhadap Rencana Detail Tata Ruang 2022 Di Kecamatan Pulo Gadung*. *8*(May), 159–175.

Nurokhman, N., Budiyanto, M. A., Ryan, M., Arifin, M., Purwoko, F., & Yogyakarta, U. C. (2022). *Pemberdayaan Partisipatif Penataan Permukiman Kawasan Kumuh Bantaran Sungai Gajahwong Muja Muju Yogyakarta*. *01*(02), 43–56.

Pambudi, A. S., & Sitorus, S. R. P. (2021). *Omnimbus Law Dan Penyusunan Rencana Tata Ruang: Konsepsi, Pelaksanaan Dan Permasalahannya Di Indonesia*. *11*(2), 198–216.

Pinuji, S. (2016). *Integrasi Sistem Informasi Pertanahan Dan Infrastruktur Data Spasial Dalam Rangka Perwujudan*. *April*.

Romadhon, M. R., & Aziz, A. (2022). *Determination Of Flood Susceptibility Index Using Overlay-Scoring Data Method Based On Geographic Information System (Gis) In Semarang City , Central Java , Indonesia*. *3*(2), 104–123.

Savitri, R., Universitas, F. T., Jakarta, K., Fransiska, E., Universitas, F. T., Jakarta, K., Lahan, K. P., Pulo, K., Timur, J., & Pendahuluan, I. (N.D.). *Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Terhadap Rencana Detail Tata Ruang (Rdtr) Dki Jakarta Kelurahan Pulo Gebang , Kecamatan Cakung*.

28–45.

Slamet, Sari, S. P., & Setiacahyandari, H. K. (2024). *Flood Risk Analysis In Gajah Wong River , Yogyakarta City*. *22*(4), 1033–1040. Https://Doi.Org/10.14710/Jil.22.4.1033-Xx

Sudiarto. (2015). *Jurnal Geodesi Undip*. *4*, 86–94.

Swardana, A. (2023). *Jagros Journal Of Agrotechnonogy And Science*. 1–9.

Syahida, F. N. (2025). *Integrating Community Development , Housing , And Urban Public Health : A Systematic Literature Review Integrating Community Development , Housing , And Urban Public Health : A*. *3*(2). Https://Doi.Org/10.7454/Cudj.V3i2.1050

Thiele, J., Schulte, G., Glemnitz, M., & Gabriel, D. (2023). Efficiency Of Spatial Sampling Designs In Estimating Abundance And Species Richness Of Carabids At The Landscape Level. *Landscape Ecology*, *38*(4), 919–932. Https://Doi.Org/10.1007/S10980-023-01605-1