

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS  
POKOK BAHASAN MINGGU 8 LAPORAN PRAKTIKUM  
QUERY**



**Disusun Oleh :  
REHAGEL REISA  
NIM. 122230026**

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEOMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFRASTRUKTUR DAN  
KEWILAYAHAN INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA  
2024**

## **A. MATA ACARA PRAKTIKUM**

Mata acara pada Praktikum Sistem Informasi Geografis modul 8 ini dilaksanakan pada senin, 28 Oktober 2024 pukul 13.00-15.40 WIB secara offline yang membahas mengenai “Query”

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah teknologi yang digunakan untuk mengelola, menganalisis, serta menampilkan data yang berkaitan dengan lokasi di permukaan bumi. SIG memungkinkan penggabungan antara data spasial, yang berhubungan dengan peta, dan data atribut, yang merupakan informasi non-spasial, untuk membantu memahami fenomena geografis. Sumber data ini bisa berasal dari survei lapangan, citra satelit, maupun data sensus, yang kemudian diolah dalam bentuk digital sehingga dapat menghasilkan peta interaktif atau laporan visual lainnya. Esri. (2023)

Salah satu keunggulan SIG terletak pada kemampuannya dalam analisis ruang. Dengan SIG, pengguna dapat melakukan analisis seperti menghitung jarak, luas wilayah, atau melakukan pemodelan aliran air. Analisis ini sangat berguna di berbagai bidang, seperti perencanaan kota, pengelolaan sumber daya alam, dan mitigasi bencana. Sebagai contoh, SIG dapat digunakan untuk memetakan area rawan banjir atau menentukan lokasi terbaik untuk pembangunan infrastruktur baru. Esri. (2023)

Selain sebagai alat analisis, SIG juga menjadi alat visualisasi yang efektif. Dengan menampilkan data dalam bentuk geografis, pengguna bisa dengan mudah mengidentifikasi pola dan tren yang mungkin tidak terlihat hanya dengan data dalam bentuk tabel. Visualisasi ini memudahkan para pengambil keputusan di berbagai sektor, seperti pemerintahan, lingkungan, dan transportasi, untuk membuat keputusan yang lebih tepat berdasarkan data spasial yang akurat. SIG bukan hanya alat teknis, melainkan juga strategi penting dalam pengelolaan sumber daya dan perencanaan berbasis lokasi.

## **B. TUJUAN PRAKTIKUM**

Tujuan dari praktikum sistem informasi geografis pada modul 8 ini adalah

### **1. Memahami Konsep Query dalam ArcGIS**

Peserta diharapkan memahami dasar-dasar penggunaan query dalam ArcGIS, termasuk jenis-jenis query seperti *attribute query* dan *spatial query*.

### **2. Menguasai Teknik Query untuk Seleksi Data**

Praktikan akan belajar cara menyeleksi data berdasarkan atribut tertentu atau hubungan spasial, sehingga dapat menampilkan data yang relevan sesuai dengan kebutuhan analisis.

### **3. Menerapkan Query untuk Analisis Data Geografis**

Peserta akan mempraktikkan penggunaan query untuk melakukan analisis data geografis, seperti mencari fitur berdasarkan kriteria tertentu, dan memahami bagaimana hasil query dapat membantu dalam pengambilan keputusan.

### **4. Meningkatkan Kemampuan Manipulasi dan Visualisasi Data**

Praktikan akan diajarkan cara menggunakan query untuk memfilter dan menyesuaikan tampilan layer di peta, guna mendukung presentasi data dan analisis visual.

## **C. ALAT DAN BAHAN**

Alat dan bahan yang digunakan dalam praktikum sistem informasi geografis pada modul 8 ini terdiri dari :

1. Laptop
2. Citra Kabupaten WayKanan (pilihan desa)
3. Software ArcGis

## D. LANDASAN TEORI

### 1. Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah teknologi yang menggabungkan data geografis dengan data atribut untuk menangkap, menyimpan, memeriksa, dan menampilkan informasi yang berkaitan dengan posisi di permukaan bumi. SIG memanfaatkan peta digital sebagai alat utama untuk visualisasi data, memungkinkan pengguna untuk melihat dan menganalisis informasi dalam konteks spasial. Dengan menggunakan SIG, berbagai jenis data geografis, seperti peta topografi, data satelit, atau informasi infrastruktur, dapat dikelola secara efisien. (Carver, S. 2022).

Salah satu kekuatan utama SIG adalah kemampuannya untuk mengintegrasikan data spasial dengan atribut non-spasial. Data spasial memberikan informasi tentang lokasi dan bentuk suatu objek di permukaan bumi, sementara data atribut memberikan rincian tambahan seperti nama, jenis, atau karakteristik spesifik objek tersebut. Melalui integrasi ini, SIG memungkinkan analisis mendalam yang membantu dalam pengambilan keputusan berbasis lokasi, seperti perencanaan tata ruang, manajemen sumber daya alam, atau pengelolaan bencana.

### 2. Data Spasial dan Atribut

- **Data Spasial** adalah jenis data yang memiliki referensi geografis, seperti koordinat lokasi atau bentuk geometris, yang memungkinkan penempatan objek di peta. Data ini menggambarkan posisi, bentuk, dan hubungan spasial dari fitur di permukaan bumi, seperti jalan, sungai, bangunan, atau batas wilayah. Data spasial memainkan peran penting dalam Sistem Informasi Geografis (SIG) karena memberikan dimensi geografis yang mendasari berbagai analisis dan visualisasi. (Maguire, D. J., & Rhind, D. W. 2023).
- **Data Atribut**, di sisi lain, adalah informasi non-spasial yang melekat pada data spasial. Data ini memberikan detail tambahan tentang fitur yang direpresentasikan oleh data spasial. Misalnya, untuk sebuah titik yang menunjukkan lokasi rumah sakit pada peta, data atribut bisa mencakup nama rumah sakit, jenis layanan yang disediakan, jumlah tempat tidur, atau kapasitas pasien.

### 3. Query dalam SIG

- **Query dalam Sistem Informasi Geografis (SIG)** adalah proses yang digunakan untuk mencari dan menyeleksi data berdasarkan kriteria tertentu. Query memungkinkan pengguna untuk mengekstraksi informasi yang spesifik dan relevan dari dataset yang besar dan kompleks. Dengan menggunakan query, pengguna dapat menyaring data spasial atau atribut untuk menampilkan hanya fitur-fitur yang memenuhi kondisi tertentu, seperti mencari lokasi tertentu atau fitur dengan karakteristik khusus. (Kurniawan, B., & Rahmawati, D. 2022).
- Dalam SIG, query dapat dibedakan menjadi dua jenis utama: **query atribut** dan **query spasial**. Query atribut digunakan untuk menyeleksi data berdasarkan nilai atribut tertentu, seperti mencari semua jalan dengan nama tertentu atau semua bangunan dengan ketinggian di atas nilai tertentu. Sementara itu, query spasial menyeleksi data berdasarkan hubungan geografis antara fitur, seperti menemukan semua bangunan yang berada dalam jarak tertentu dari sungai atau semua jalan yang berpotongan dengan area tertentu. (Rahmawati, D. 2022).

### 4. SQL (Structured Query Language) dalam SIG

**SQL (Structured Query Language)** dalam Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah bahasa standar yang digunakan untuk melakukan query pada data atribut yang terkait dengan data spasial. SQL memungkinkan pengguna untuk menulis pernyataan query untuk menyeleksi, memperbarui, atau memanipulasi data berdasarkan kriteria tertentu. Dalam SIG, SQL digunakan untuk mengekstraksi informasi yang relevan dari tabel atribut yang melekat pada fitur spasial di peta.

Dalam konteks SIG, SQL sering digunakan untuk **query atribut**, di mana pengguna dapat menentukan kondisi tertentu untuk menyeleksi data. Contohnya, dengan menggunakan perintah SQL seperti `SELECT * FROM bangunan WHERE tinggi > 50`, pengguna dapat menyeleksi semua bangunan dengan tinggi lebih dari 50 meter. SQL memungkinkan fleksibilitas dalam mengekspresikan kriteria yang kompleks,

seperti menggabungkan beberapa kondisi dengan operator logis (*AND*, *OR*) atau melakukan pengelompokan dan pengurutan data. (Sutanto, H. 2023).

## 5. Teori Analisis Data Geografis

**Teori Analisis Data Geografis** berfokus pada penggunaan data spasial untuk memahami fenomena geografis, menjawab pertanyaan, atau memecahkan masalah yang berkaitan dengan lokasi dan distribusi fitur di permukaan bumi. Analisis ini memanfaatkan berbagai teknik untuk mengolah, menafsirkan, dan menyajikan data geografis, membantu dalam pengambilan keputusan yang berbasis lokasi. Data geografis mencakup informasi spasial yang menunjukkan posisi, bentuk, dan hubungan antara fitur, serta atribut yang memberikan rincian lebih lanjut tentang fitur tersebut. . (Sutanto, H. 2023).

Salah satu metode kunci dalam analisis data geografis adalah **query**. Query digunakan untuk menyeleksi dan memfilter data berdasarkan kriteria tertentu, baik atribut maupun spasial. Dengan query, pengguna dapat mengekstrak informasi spesifik, seperti menemukan pola distribusi, mengidentifikasi hubungan spasial antara fitur, atau mengevaluasi perubahan geografis dari waktu ke waktu.

## 6. Prinsip Visualisasi Data Geografis

**Prinsip Visualisasi Data Geografis** adalah pedoman yang digunakan untuk menyajikan data spasial secara efektif melalui peta dan alat visual lainnya. Visualisasi data geografis bertujuan untuk membantu pengguna memahami dan menganalisis informasi yang kompleks dengan lebih mudah. Prinsip-prinsip ini memastikan bahwa data yang ditampilkan di peta atau grafik geografis dapat dipahami dengan cepat dan akurat oleh pengguna.

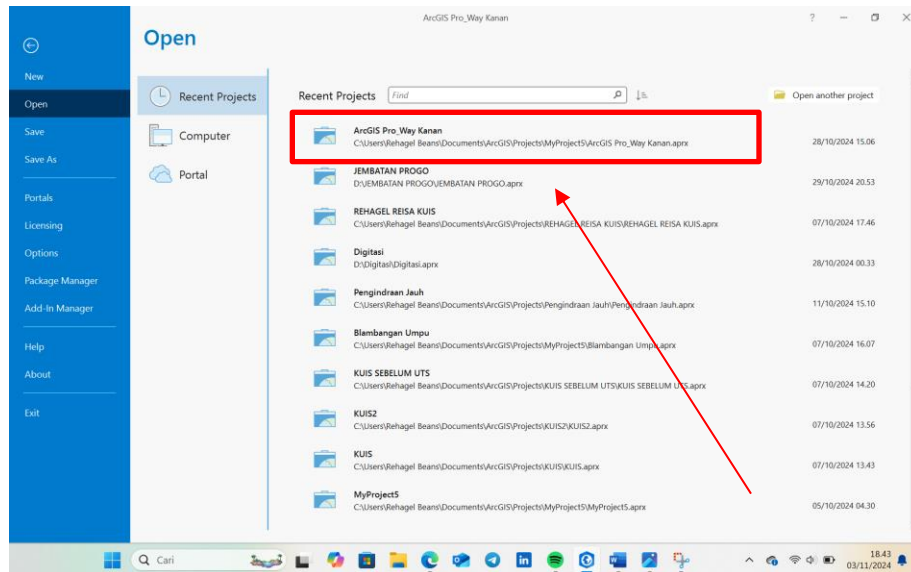
1. **Kejelasan dan Sederhana:** Visualisasi harus dirancang agar mudah dipahami. Peta atau grafik yang terlalu kompleks dengan banyak elemen visual dapat membingungkan pengguna.

Menggunakan simbol yang sederhana dan konsisten serta menyajikan informasi yang relevan secara jelas membantu dalam interpretasi data yang lebih efektif.

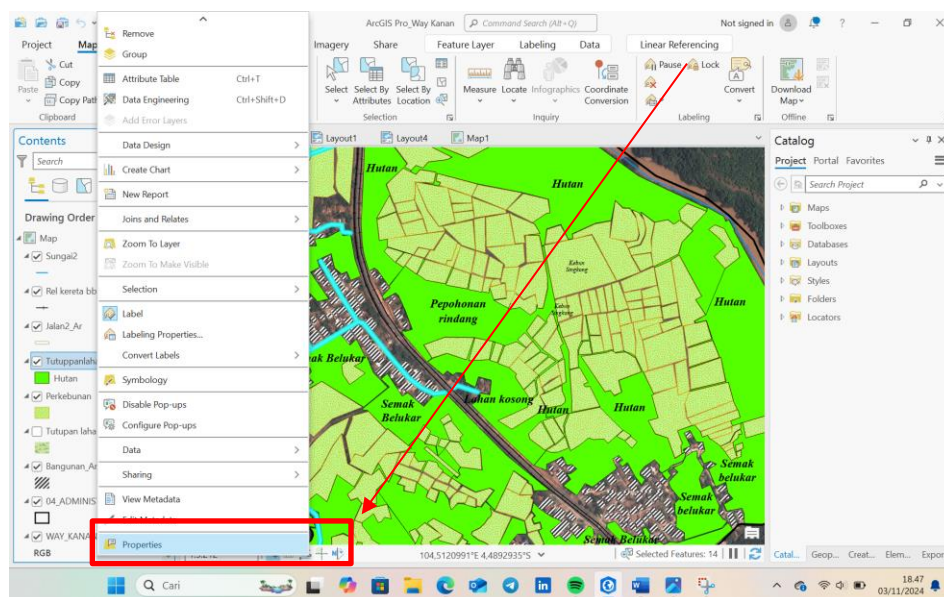
2. **Pemilihan Simbol dan Warna yang Tepat:** Simbol dan warna harus dipilih dengan hati-hati untuk merepresentasikan data dengan akurat. Warna yang kontras dan simbol yang intuitif membantu pengguna membedakan antara berbagai kategori atau nilai dalam data geografis. Misalnya, warna yang lebih gelap dapat digunakan untuk mewakili nilai yang lebih tinggi, sementara warna yang lebih terang menunjukkan nilai yang lebih rendah.
3. **Konteks Geografis:** Visualisasi data geografis harus memberikan konteks yang cukup untuk membantu pengguna memahami lokasi dan hubungan spasial antara fitur. Elemen seperti skala, legenda, dan arah utara (kompas) adalah komponen penting dalam peta yang membantu memberikan orientasi dan pemahaman tentang ruang geografis yang ditampilkan. (ESRI Indonesia. 2023).

## E. LANGKAH KERJA

1. Membuka Software **ArcGIS** dan memilih file yang sudah digitasi dari minggu sebelumnya pada pratikum **SIG**

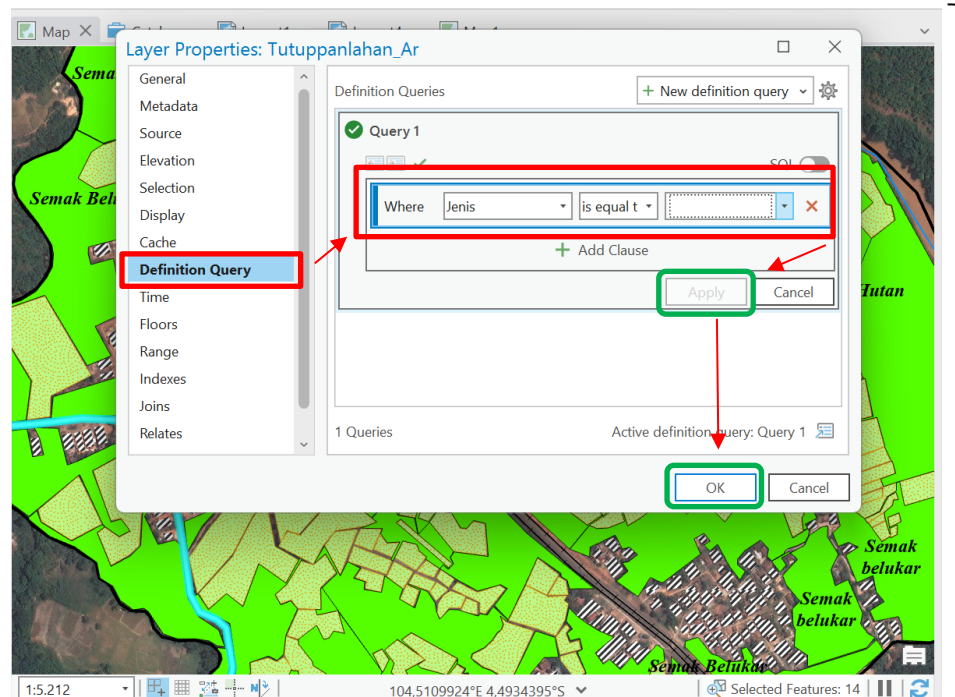


2. Pertama pada tutupan lahan klik kanan dan pilih bagian tab **Propertis** (Atribut tabel harus sudah terisi)

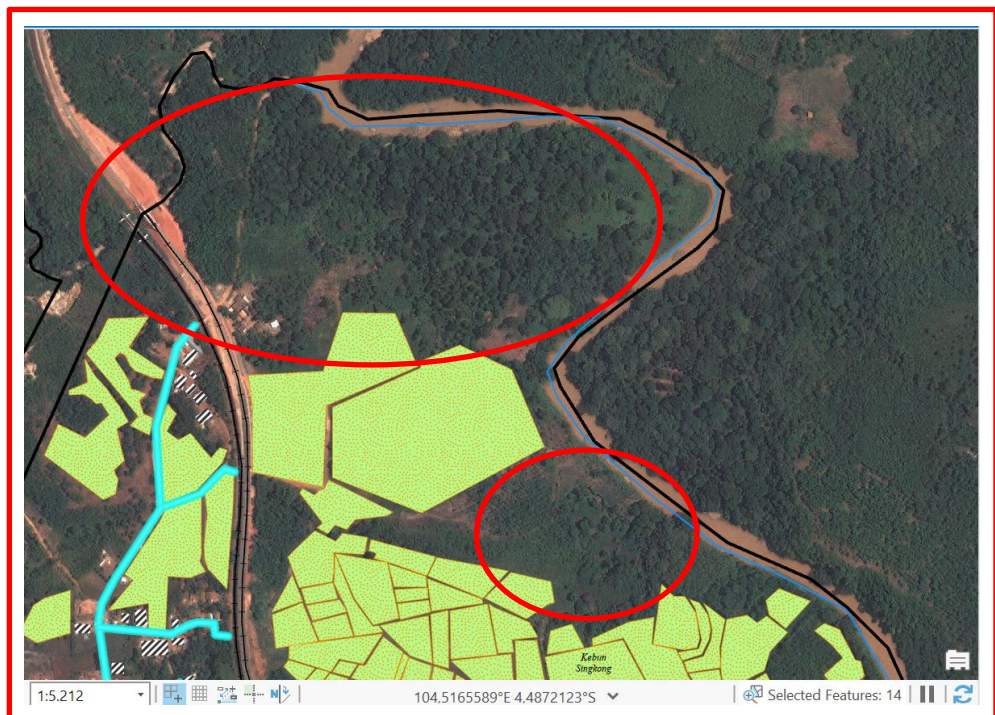




3. Klik **Definition Query** pada layer Properties dan pilih Jenis kemudian pada bawah SQL pilih **Values**



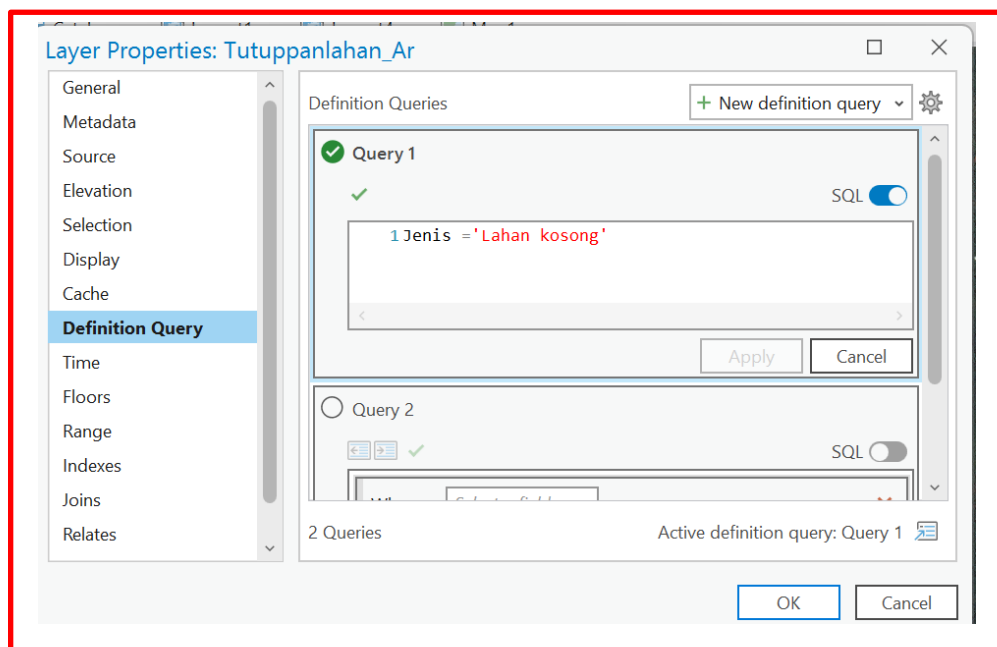
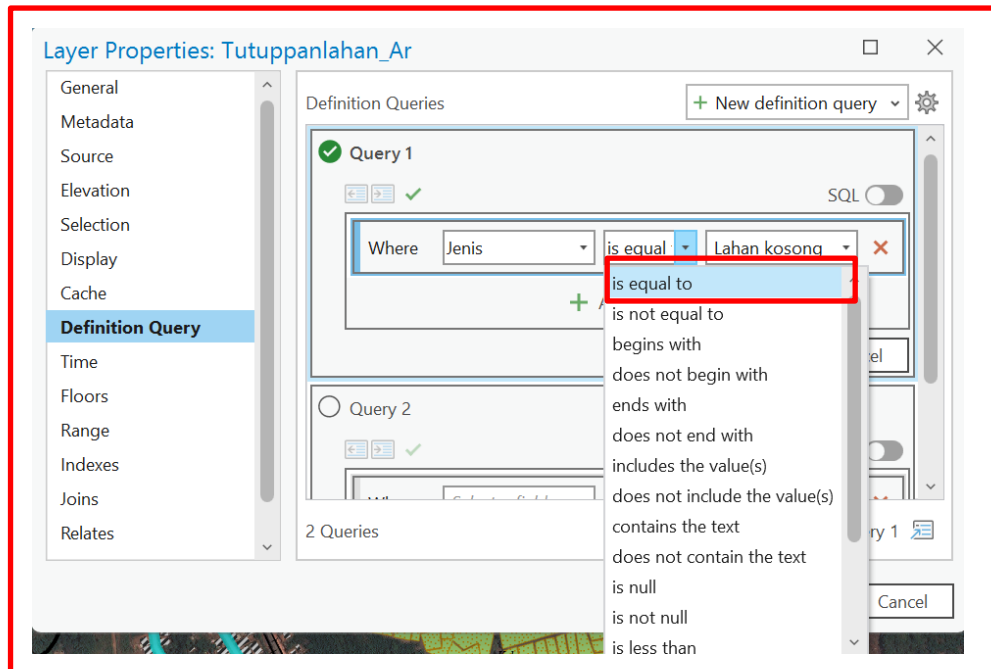
Setelah dilakukan pengisian **Query** maka akan terlihat bagian tutupan lahan saja, dan jika ingin menampilkan label (Penamaan pada tutupan lahan bisa pada menu Labeling)



4. Bagian tugas **Query "="** (is equal to)

Contoh:

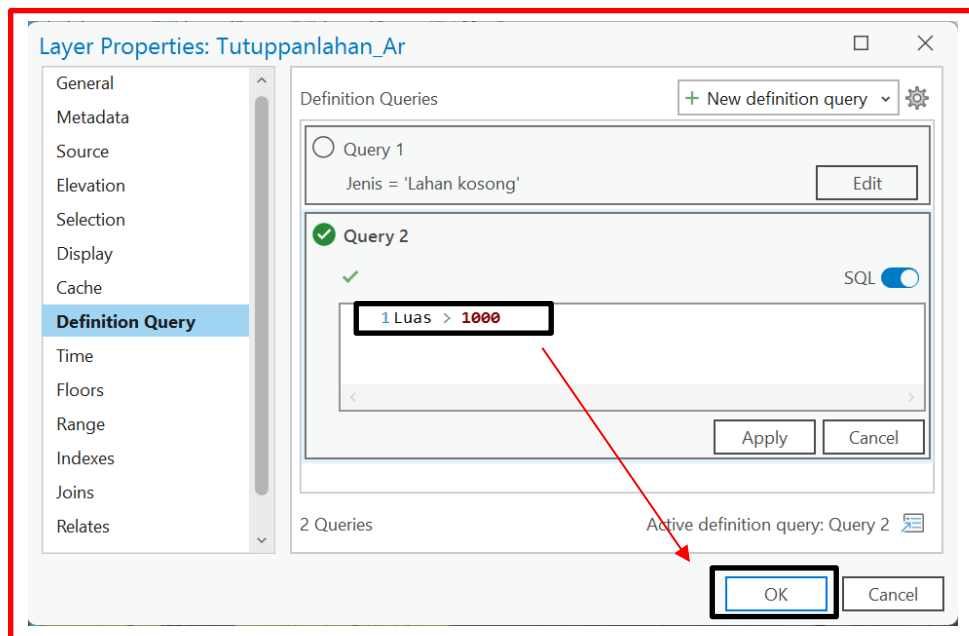
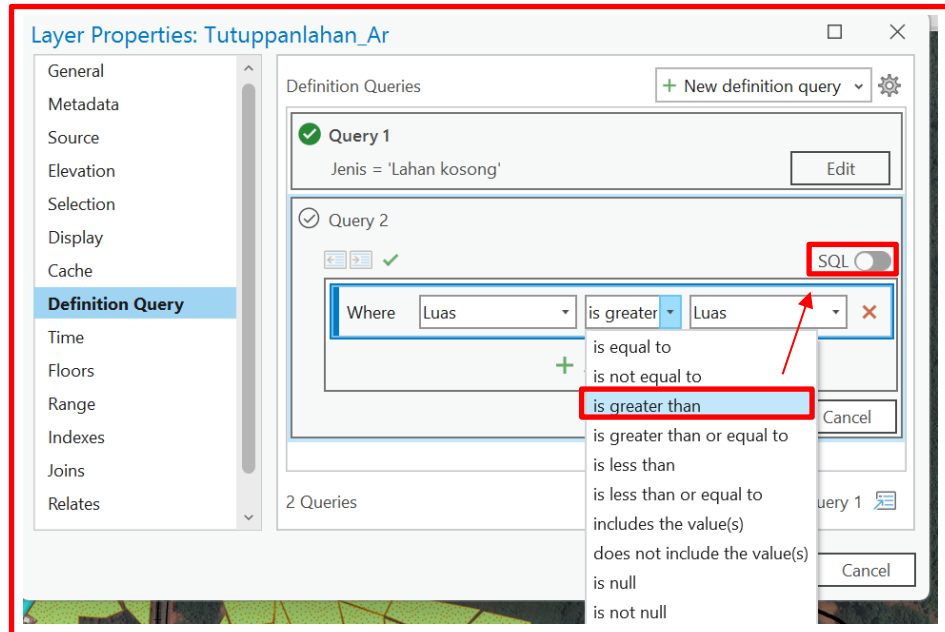
Jenis = 'Hutan'



## 5. Bagian Query ">" (greater than):

Contoh

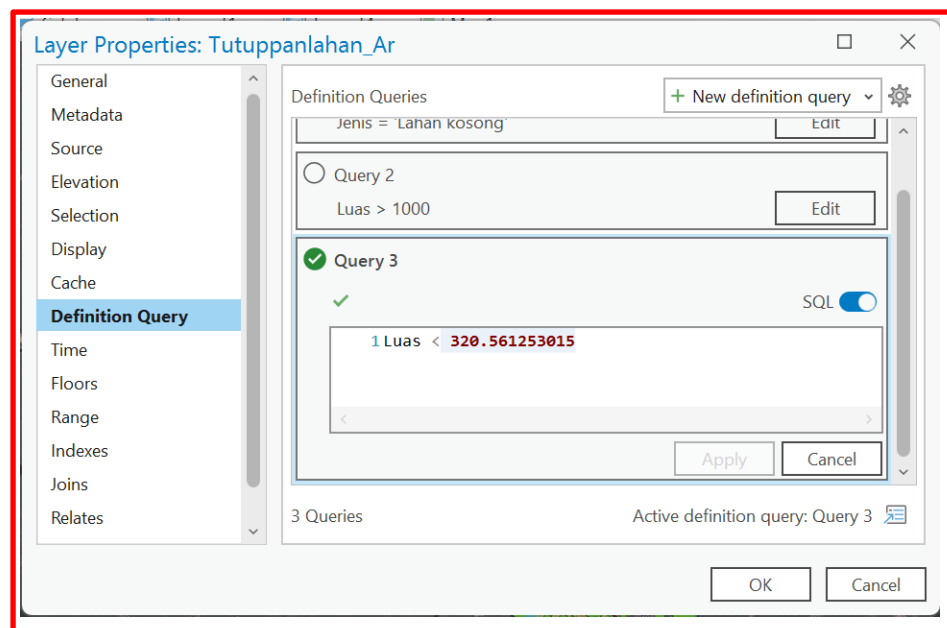
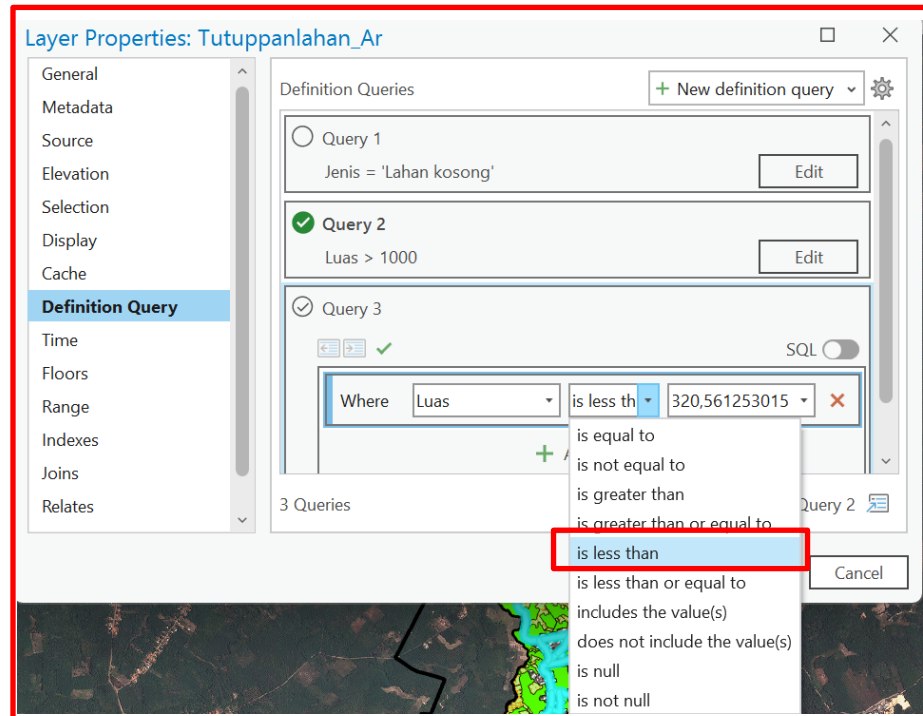
Luas > 1000 / (atau bisa mengikuti luas pada modul)



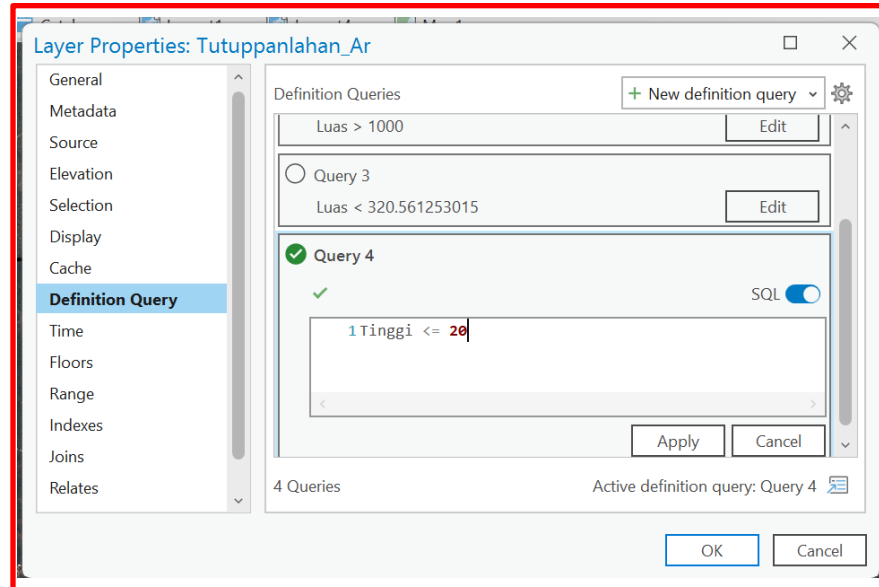
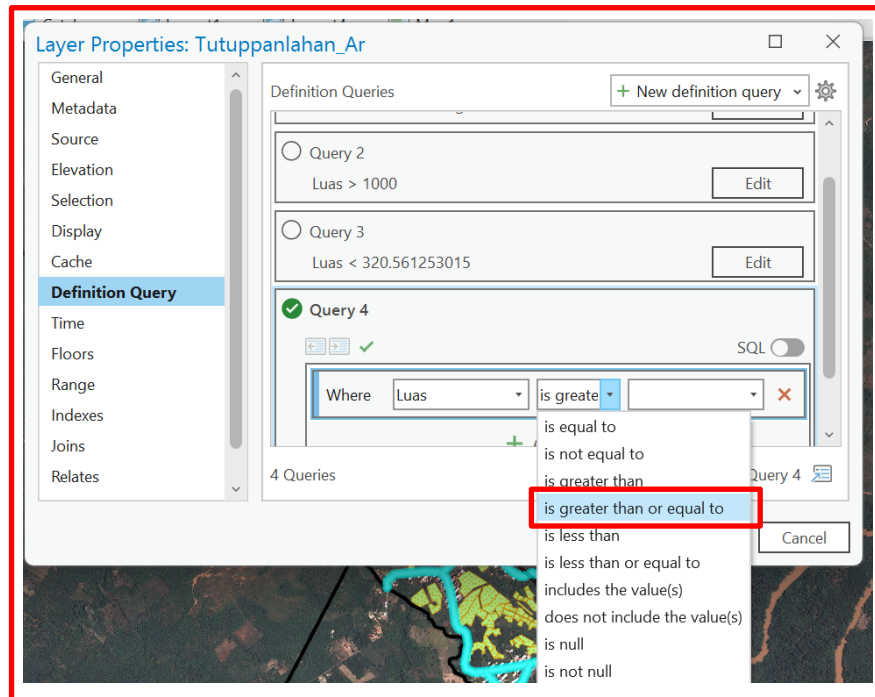
## 6. Bagian Query "<" (less than):

Contoh

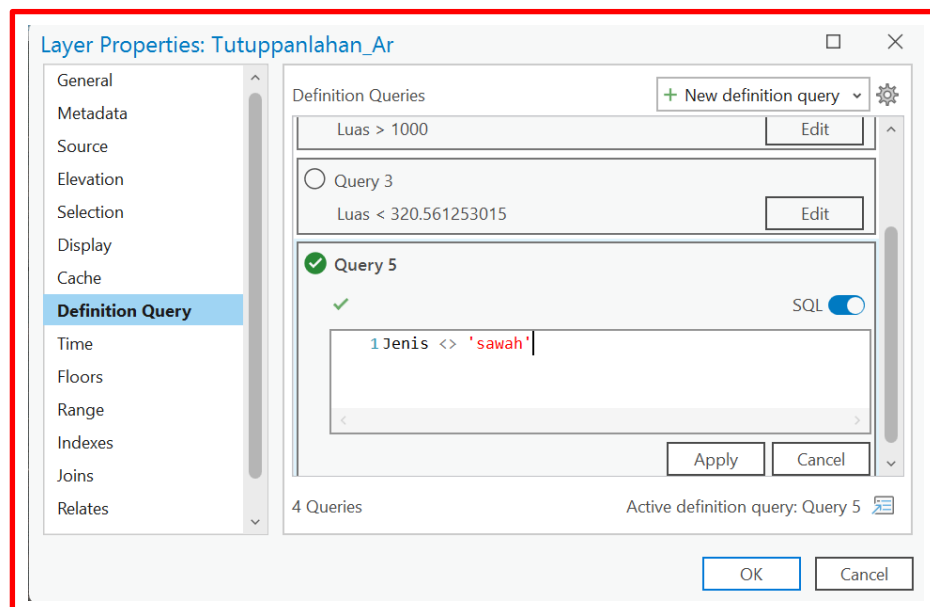
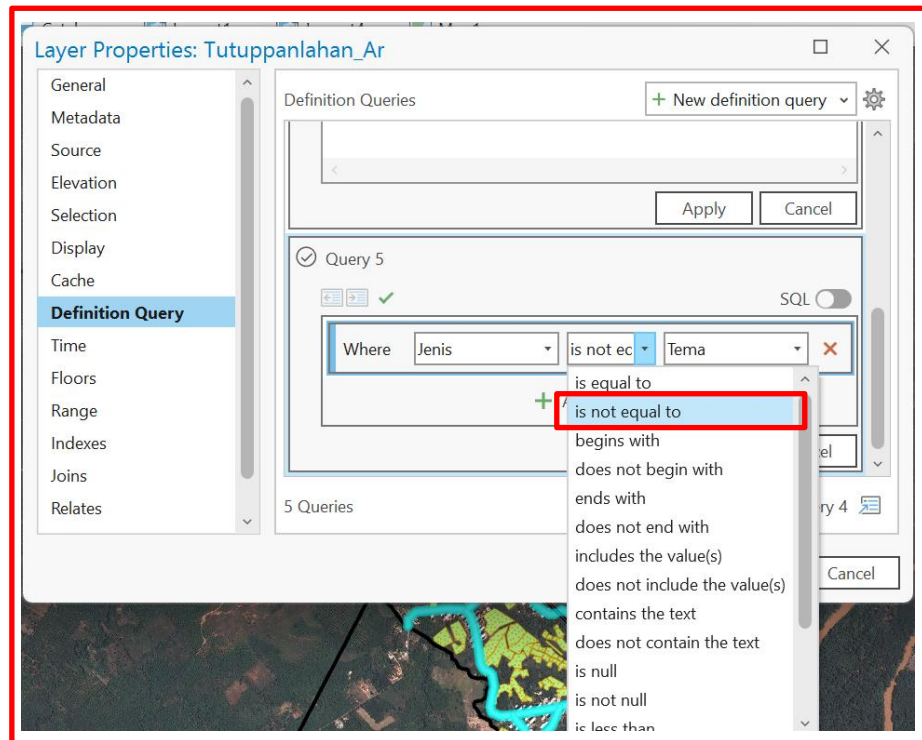
Panjang < 500



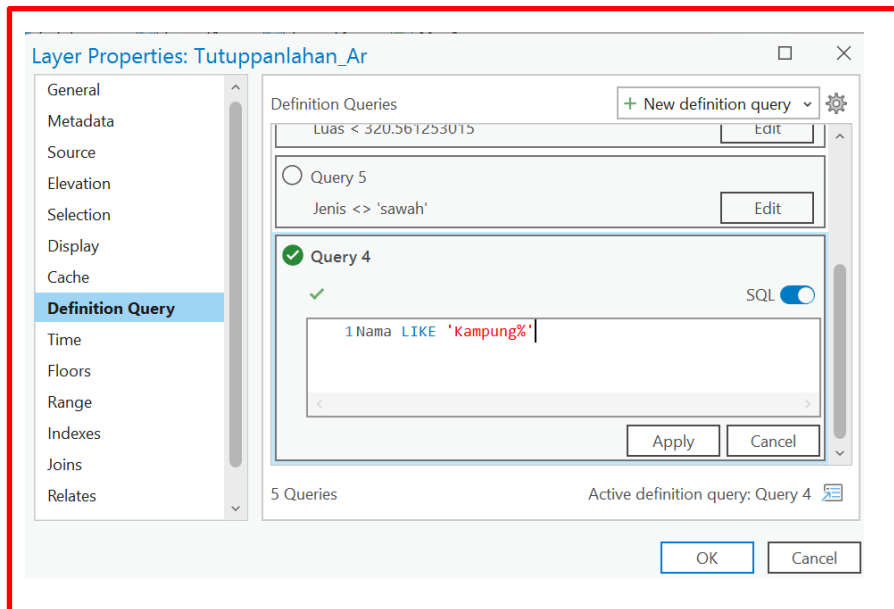
7. Bagian Query "<=" (less than or equal to):



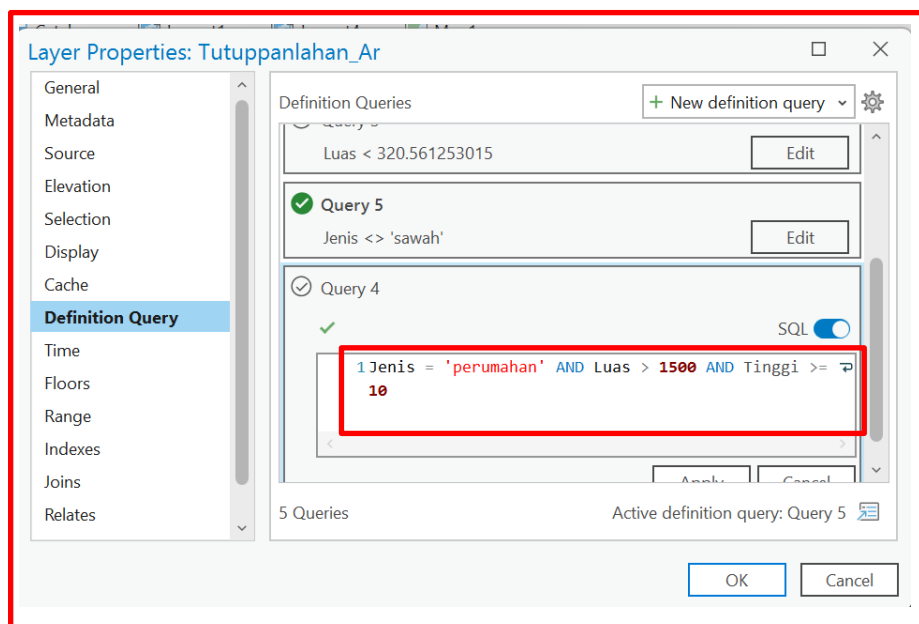
8. Bagian Query "<>" (not equal to):



9. Bagian Query "LIKE" (untuk pola pencarian teks dengan wildcard):

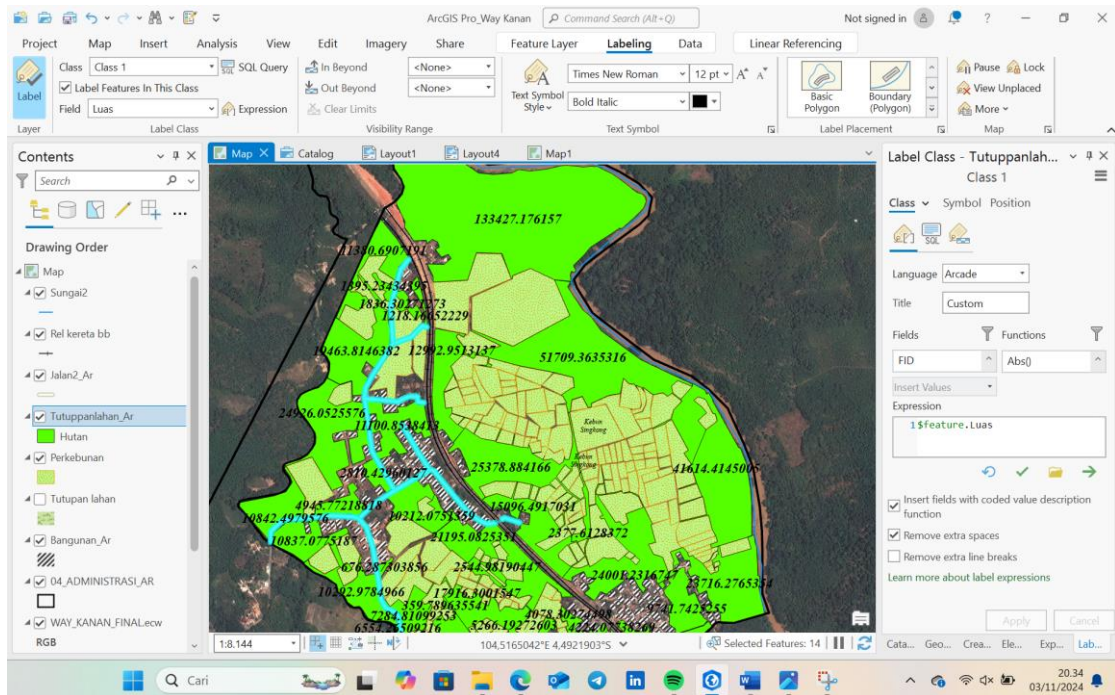


10. Bagian Query Kombinasi (misal: = AND > AND >=):





## E. HASIL DAN PEMBAHASAN



### 1. Query "=" (is equal to)

**Hasil:** Query Jenis = 'Lahan kosong' menghasilkan peta yang hanya menampilkan area dengan jenis tutupan lahan berupa "Lahan kosong." Dari hasil ini, terlihat bahwa wilayah dengan tutupan lahan kosong tersebar di beberapa lokasi tertentu di dalam wilayah studi. Beberapa area yang sebelumnya tidak terlihat pada peta umum menjadi lebih menonjol ketika difokuskan pada jenis tutupan lahan tertentu ini. Fitur-fitur ini mungkin mencakup lahan yang belum dimanfaatkan, area terbuka untuk pembangunan, atau bahkan wilayah yang sedang dalam tahap perencanaan penggunaan lebih lanjut.

**Pembahasan:** Penggunaan query ini sangat bermanfaat dalam konteks perencanaan penggunaan lahan, di mana penting untuk mengidentifikasi lahan kosong yang bisa dimanfaatkan untuk pembangunan atau proyek lain. Selain itu, informasi ini dapat digunakan oleh pengembang atau pemerintah untuk mengevaluasi potensi penggunaan lahan di masa depan. Dalam beberapa kasus, lahan kosong juga bisa menjadi subjek studi untuk pengembangan infrastruktur seperti perumahan atau kawasan industri. Dengan memfilter data hanya untuk jenis lahan kosong, kita dapat lebih mudah melihat peluang dan potensi penggunaan lahan tersebut secara efektif. Data ini juga bisa digunakan untuk analisis lebih lanjut, seperti pemetaan risiko banjir atau evaluasi kesesuaian lahan untuk aktivitas tertentu.



## 2. Query ">" (greater than)

**Hasil:** Query Luas > 1000 memfilter data dan hanya menampilkan fitur dengan luas lebih dari 1000 hektar. Peta menunjukkan bahwa fitur-fitur dengan luas besar terkonsentrasi di wilayah tertentu yang umumnya berlokasi di area pinggiran atau dekat dengan sumber daya alam yang besar, seperti hutan atau perkebunan. Beberapa dari fitur-fitur besar ini mungkin termasuk kawasan konservasi, perkebunan besar, atau bahkan kawasan yang telah dirancang untuk pembangunan industri atau perumahan berskala besar.

**Pembahasan:** Analisis fitur dengan luas besar sangat penting dalam konteks pengelolaan sumber daya alam dan perencanaan penggunaan lahan. Kawasan yang memiliki luas lebih dari 1000 hektar dapat menjadi fokus untuk pelestarian lingkungan atau pembangunan besar-besaran. Misalnya, dalam konteks konservasi, lahan dengan luas besar dapat memberikan habitat yang memadai untuk berbagai spesies flora dan fauna. Di sisi lain, dalam perencanaan pembangunan, kawasan besar ini mungkin dirancang untuk menjadi kawasan industri, perumahan, atau komersial. Oleh karena itu, memahami distribusi dan karakteristik lahan besar ini membantu dalam pengambilan keputusan strategis yang berdampak luas bagi masyarakat dan lingkungan.

## 3. Query "<" (less than)

**Hasil:** Query Panjang < 500 menampilkan fitur-fitur seperti jalan atau sungai yang memiliki panjang kurang dari 500 meter. Hasil ini mengungkapkan distribusi jalan pendek atau aliran air kecil yang mungkin tidak tampak signifikan pada pandangan pertama, namun memiliki peran penting dalam jaringan infrastruktur lokal. Beberapa fitur ini mungkin terletak di dalam perumahan, area perkotaan, atau bahkan wilayah pedesaan yang membutuhkan akses lebih baik.

**Pembahasan:** Fitur dengan panjang kurang dari 500 meter dapat menjadi bagian penting dari jaringan transportasi lokal atau sistem drainase. Meskipun mereka kecil, jalan-jalan pendek ini mungkin menghubungkan area pemukiman dengan jalan utama atau fasilitas umum seperti sekolah dan pasar. Dalam konteks pengelolaan air, aliran air kecil ini bisa menjadi komponen penting dari sistem drainase yang membantu mencegah banjir di wilayah perkotaan. Dengan menganalisis fitur-fitur ini, perencana kota dan manajer infrastruktur dapat mengidentifikasi titik-titik yang membutuhkan perbaikan atau pengembangan lebih lanjut. Misalnya, dalam menghadapi musim hujan, aliran air kecil perlu dipastikan fungsional untuk mengurangi risiko genangan air yang dapat mengganggu aktivitas sehari-hari masyarakat.

#### 4. Query "<=" (less than or equal to)

**Hasil:** Query Tinggi <= 20 menghasilkan peta yang hanya menunjukkan bangunan atau fitur dengan tinggi sama atau kurang dari 20 meter. Peta ini mengungkapkan bahwa bangunan rendah tersebar di berbagai wilayah, terutama di daerah perumahan, area komersial kecil, atau bahkan kawasan dengan regulasi ketat mengenai ketinggian bangunan, seperti dekat bandara atau area konservasi pemandangan alam.

**Pembahasan:** Bangunan rendah memiliki peran penting dalam pengembangan perkotaan yang berkelanjutan. Dengan membatasi tinggi bangunan, perencana kota dapat menciptakan lingkungan yang lebih terbuka dan ramah untuk komunitas lokal. Selain itu, bangunan rendah seringkali lebih hemat energi dan lebih mudah diakses dibandingkan gedung pencakar langit. Dalam konteks keamanan, terutama di wilayah rawan bencana seperti gempa bumi, bangunan dengan ketinggian rendah cenderung lebih stabil dan aman. Oleh karena itu, pemetaan dan analisis fitur ini dapat membantu dalam perencanaan kota yang berorientasi pada kesejahteraan masyarakat dan ketahanan lingkungan. Informasi ini juga relevan dalam pengembangan kebijakan tata ruang yang mendukung pembangunan infrastruktur yang efisien dan berkelanjutan.

#### 5. Query "<>" (not equal to)

**Hasil:** Query Jenis <> 'sawah' menampilkan semua fitur kecuali yang berjenis "sawah." Hasil ini menunjukkan distribusi berbagai jenis lahan lain seperti ladang, hutan, pemukiman, dan area komersial. Fitur-fitur ini tersebar di berbagai wilayah dan menunjukkan variasi penggunaan lahan yang signifikan.

**Pembahasan:** Dalam perencanaan penggunaan lahan, seringkali penting untuk mengecualikan jenis lahan tertentu untuk fokus pada analisis lainnya. Misalnya, dengan mengecualikan sawah, kita dapat lebih baik memahami distribusi dan karakteristik fitur-fitur lain yang mungkin lebih relevan untuk studi tertentu, seperti perencanaan kawasan industri atau analisis konservasi hutan. Lahan-lahan non-sawah bisa memiliki nilai ekonomi atau ekologis yang berbeda dan memerlukan pendekatan manajemen yang khusus. Dengan menggunakan query ini, kita dapat dengan mudah mengeksplorasi fitur lain yang memiliki potensi besar untuk pengembangan atau perlindungan lebih lanjut.

## 6. Query "LIKE" (pattern matching dengan wildcard)

**Hasil:** Query Nama LIKE 'Kampung%' menghasilkan peta yang menampilkan semua fitur dengan nama yang diawali dengan "Kampung." Hasil ini menunjukkan pola distribusi desa atau kampung yang memiliki nama yang serupa di berbagai wilayah. Terlihat bahwa kampung-kampung ini umumnya tersebar di daerah pedesaan, namun beberapa juga berada di area pinggiran kota.

**Pembahasan:** Query **LIKE** sangat berguna untuk mencari pola dalam data teks, terutama ketika ingin menemukan semua fitur yang memiliki nama atau karakteristik tertentu. Dalam konteks perencanaan wilayah, memahami distribusi kampung dengan nama serupa dapat memberikan wawasan tentang sejarah atau pola pemukiman. Misalnya, kampung-kampung yang memiliki nama serupa mungkin berasal dari satu komunitas atau memiliki kesamaan dalam hal budaya dan tradisi. Analisis ini juga dapat membantu dalam identifikasi pola sosial-ekonomi, karena kampung dengan nama serupa mungkin memiliki kesamaan dalam hal infrastruktur, aksesibilitas, dan kebutuhan pembangunan.

## 7. Query "OR"

**Hasil:** Query Jenis = 'sawah' OR Jenis = 'ladang' memfilter data untuk menampilkan fitur dengan jenis tutupan lahan "sawah" atau "ladang." Hasilnya memperlihatkan distribusi kedua jenis lahan tersebut di wilayah yang lebih luas. Dalam peta, sawah cenderung terkonsentrasi di dataran rendah yang subur, sementara ladang lebih banyak ditemukan di daerah perbukitan atau wilayah dengan ketinggian sedang.

**Pembahasan:** Operator **OR** sangat bermanfaat ketika ingin melihat distribusi dua atau lebih jenis fitur sekaligus. Dalam hal ini, mengetahui lokasi sawah dan ladang secara bersamaan dapat membantu dalam perencanaan pertanian dan pengelolaan sumber daya alam. Misalnya, pemerintah atau pengelola wilayah dapat menggunakan informasi ini untuk merencanakan distribusi irigasi, menentukan area yang memerlukan pengelolaan khusus, atau mengembangkan program pertanian terpadu. Selain itu, analisis ini juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi potensi konflik penggunaan lahan, seperti antara kebutuhan untuk pertanian dan kebutuhan untuk pembangunan infrastruktur.

## 8. Query "AND"

**Hasil:** Query Jenis = 'gedung' AND Tinggi > 20 menghasilkan peta yang hanya menampilkan gedung dengan tinggi lebih dari 20 meter. Hasil ini menunjukkan bahwa gedung-gedung tinggi terkonsentrasi di pusat-pusat kota atau wilayah komersial, di mana kebutuhan akan bangunan tinggi lebih besar untuk mengakomodasi perkantoran, apartemen, dan fasilitas umum lainnya.

**Pembahasan:** Penggunaan operator **AND** membantu mempersempit hasil ke fitur yang memenuhi semua kriteria yang ditentukan, membuat analisis lebih spesifik dan akurat. Dalam konteks perencanaan kota, mengetahui lokasi gedung tinggi sangat penting untuk berbagai tujuan, seperti perencanaan lalu lintas, pengelolaan layanan darurat, dan penentuan zona risiko bencana. Gedung tinggi sering kali memiliki dampak signifikan pada lingkungan sekitarnya, baik dalam hal bayangan, angin, maupun beban lalu lintas. Oleh karena itu, hasil ini dapat digunakan oleh perencana kota untuk mengelola pertumbuhan kota dengan lebih baik dan memastikan bahwa pembangunan gedung tinggi dilakukan secara berkelanjutan dan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

## 9. Query "NOT"

**Hasil:** Query NOT (Jenis = 'sawah') menampilkan semua fitur kecuali yang berjenis "sawah." Peta ini memperlihatkan distribusi fitur-fitur lain seperti ladang, hutan, perumahan, dan area komersial. Dengan mengecualikan sawah, kita bisa fokus pada fitur lain yang mungkin memiliki karakteristik berbeda dan memerlukan pendekatan pengelolaan yang berbeda.

**Pembahasan:** Operator **NOT** berguna ketika ingin mengecualikan jenis fitur tertentu dari analisis, memungkinkan fokus pada elemen lain yang mungkin lebih relevan. Misalnya, dalam konteks pengembangan perkotaan, sawah mungkin bukan fokus utama, sehingga dengan mengecualikannya, kita dapat lebih baik memahami distribusi pemukiman, area komersial, atau fasilitas umum lainnya. Hal ini juga relevan dalam analisis lingkungan, di mana fitur-fitur non-pertanian mungkin lebih penting untuk dilihat dalam konteks konservasi atau perencanaan penggunaan lahan yang berkelanjutan. Dengan mengecualikan sawah, kita dapat lebih jelas melihat bagaimana lahan lainnya dimanfaatkan dan diatur, yang pada akhirnya membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik.

#### **10. Query Kombinasi ("= AND >")**

**Hasil:** Query Jenis = 'perumahan' AND Luas > 1500 AND Tinggi >= 10 menghasilkan peta yang hanya menampilkan perumahan dengan luas lebih dari 1500 hektar dan tinggi bangunan sama atau lebih dari 10 meter. Hasil ini menunjukkan lokasi perumahan besar dengan bangunan tinggi, yang biasanya terkonsentrasi di kawasan perkotaan yang padat atau di wilayah pengembangan baru yang dirancang untuk menampung populasi yang lebih besar.

**Pembahasan:** Kombinasi query seperti ini memungkinkan analisis kompleks yang mencakup lebih dari satu kondisi, memberikan hasil yang sangat spesifik dan relevan untuk kebutuhan tertentu. Dalam konteks perencanaan kota, perumahan besar dengan bangunan tinggi mungkin menjadi fokus utama untuk pengembangan infrastruktur seperti jalan raya, transportasi umum, dan fasilitas umum lainnya. Selain itu, hasil ini juga bisa digunakan untuk analisis risiko, seperti risiko kebakaran atau bencana lainnya, karena bangunan tinggi sering kali memerlukan perencanaan darurat yang lebih kompleks. Dengan memadukan berbagai kriteria, kita bisa mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif tentang karakteristik dan kebutuhan wilayah tersebut, yang membantu dalam perencanaan dan pengelolaan wilayah yang lebih efektif.

## **F. DAFTAR PUSKATA**

- ESRI Indonesia.** (2023). *Panduan ArcGIS Pro: Query dan Analisis Data Spasial*. Jakarta: ESRI Indonesia..
- Syafi'i, M., & Ramadhan, R.** (2022). *Penerapan Sistem Informasi Geografis untuk Perencanaan Wilayah di Indonesia*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Kurniawan, B., & Rahmawati, D.** (2022). *Teknik Query dalam Sistem Informasi Geografis Menggunakan ArcGIS Pro*. Surabaya: Universitas Airlangga Press.
- Widiatmaka, & Utami, S. R.** (2023). *Sistem Informasi Geografis: Aplikasi untuk Pengelolaan Sumber Daya Alam di Indonesia*. Bogor: IPB Press.
- Badan Informasi Geospasial (BIG).** (2023). *Pedoman Teknis Penggunaan SIG dalam Pengelolaan Tata Ruang*. Jakarta: BIG.
- Heywood, I., Cornelius, S., & Carver, S.** (2022). *An Introduction to Geographical Information Systems* (5th ed.). Harlow, England: Pearson Education Limited.
- Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J., & Rhind, D. W.** (2023). *Geographic Information Systems and Science* (5th ed.). Hoboken, NJ: Wiley.
- Kurniawan, B., & Rahmawati, D.** (2022). *Teknik Query dalam Sistem Informasi Geografis Menggunakan ArcGIS Pro*. Surabaya: Universitas Airlangga Press.