



Analisis Curah Hujan dan Penggunaan Air Tanah Terhadap Banjir di DKI Jakarta

Michael Baptiswa
Rafli Wasis
Kristo Jeremy



Saat Curah Hujan Tinggi Bikin Banjir Genangi Jakarta di Awal 2023

Kompas.com - 02/01/2023, 09:04 WIB

KONTEN PROMOSI

Beranda > Nasional

Banjir Jakarta, Kepala BNPB: Penyebabnya Pengambilan Air Tanah

Apa yang menjadi penyebab utama rawannya banjir di DKI Jakarta?

Banjir di wilayah DKI Jakarta sudah menjadi suatu yang rutin bagi masyarakat. Terdapat titik-titik yang hampir setiap tahun mengalami banjir. Hal apakah yang menyebabkan ke-'konsistenan' banjir di Jakarta yang selalu datang setiap tahunnya?



Hipotesis kami:

Banjir di DKI Jakarta disebabkan oleh curah hujan dan penggunaan air tanah yang tinggi

Metodologi:



Pengumpulan Data

**Mempersiapkan
Data**

Mengolah Data

Pengukuran Data

Dataset yang digunakan dalam penelitian ini:

- **Data Kejadian Bencana Banjir di Provinsi DKI Jakarta Tahun 2020**
- **Data Penggunaan Air Tanah pada Pelanggan Air Tanah di DKI Jakarta Tahun 2019**
- **Data Curah Hujan di Stasiun Kemayoran dan Tanjung Priok Tahun 2020**

Sumber dataset:

- **<https://data.jakarta.go.id/>**
- **<https://jakarta.bps.go.id/>**



Pengumpulan Data

**Mempersiapkan
Data**

Mengolah Data

Pengukuran Data

Pada penelitian ini kami mempersiapkan data yang kami butuhkan dengan metode data cleaning. Cleaning yang kami lakukan:

- **Seleksi kolom untuk mendapatkan data sesuai dengan yang kami butuhkan**
 - Kami menggunakan kolom bulan, kecamatan, jumlah_terdampak_jiwa, dan ketinggian_air pada dataset Kejadian Bencana Banjir di Provinsi DKI Jakarta Tahun 2020
 - Kami menggunakan kolom bulan, kecamatan, jumlah_pemakaian pada dataset Penggunaan Air Tanah pada Pelanggan Air Tanah di DKI Jakarta Tahun 2019
- **Menyesuaikan *value* data yang tidak sesuai dengan format**
- **Memastikan tidak adanya duplikasi data pada dataset yang kami gunakan**
- **Memastikan tidak ada value data yang *null***
- ***Rearrange* tabel dataset**



Pengumpulan Data

**Mempersiapkan
Data**

Mengolah Data

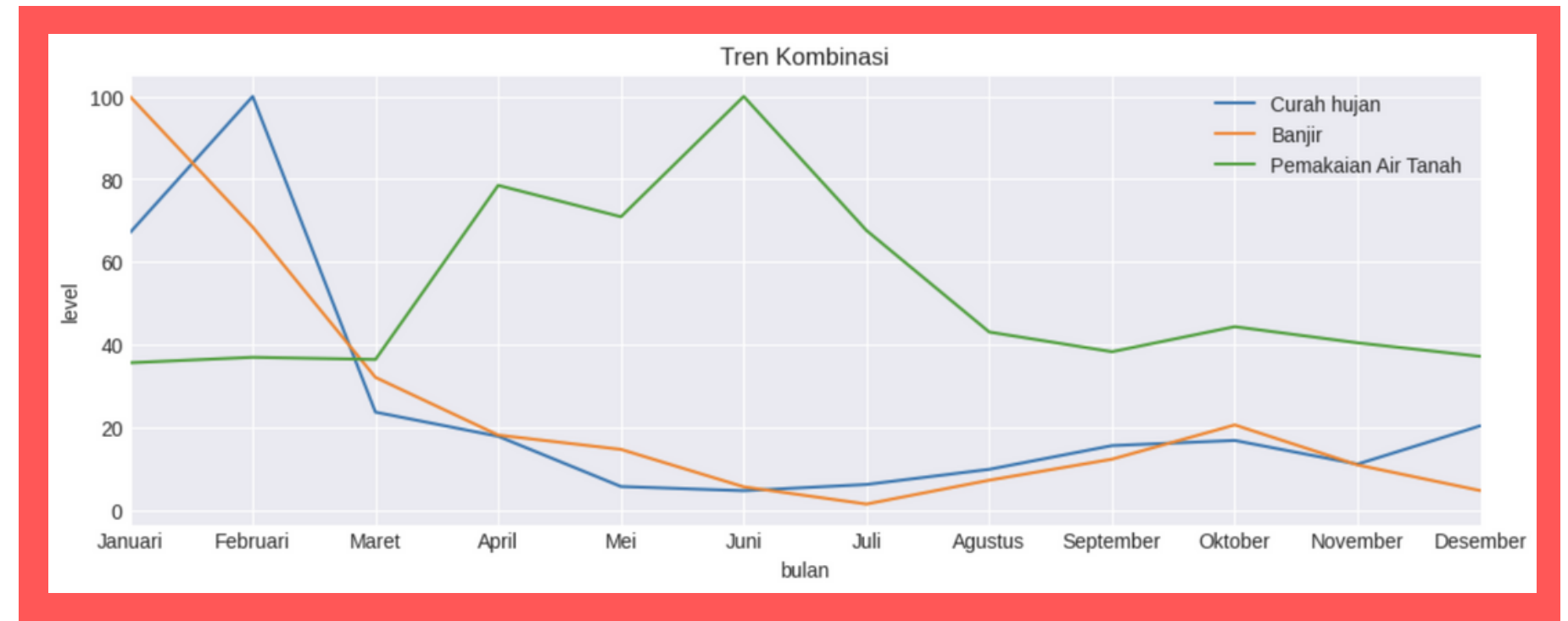
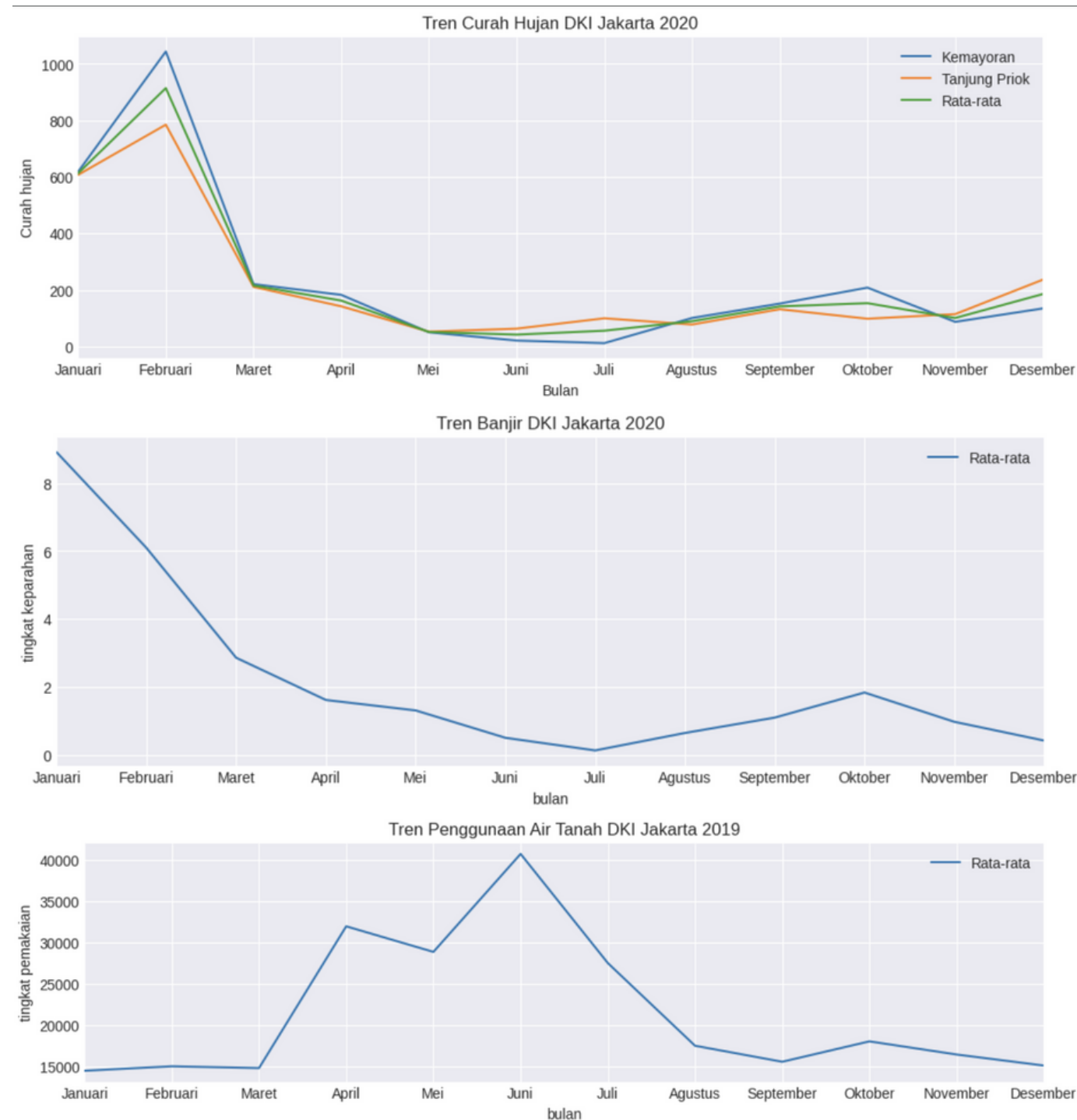
Pengukuran Data

Melakukan analisis awal dan analisis mendalam. Analisis dilakukan dengan dua parameter, yaitu berdasarkan kecamatan dan bulan.

- Data berdasarkan kecamatan digunakan untuk mengetahui **titik-titik dengan tingkat keparahan banjir**. Data ini dikaitkan dengan curah hujan dan pemakaian air tanah.
- Data berdasarkan bulan digunakan untuk mengetahui **tren banjir**. Data ini dikaitkan dengan pemakaian air tanah.



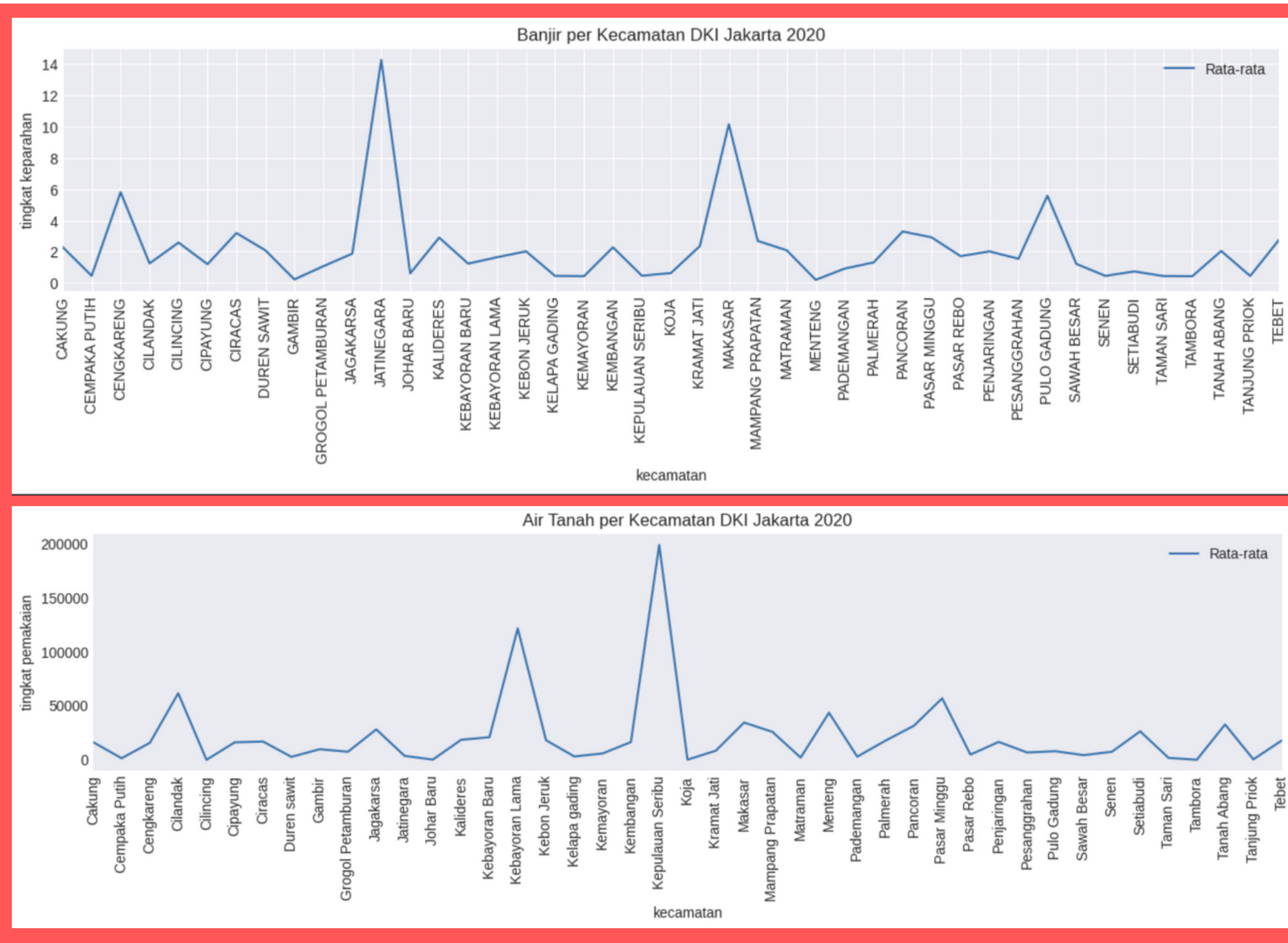
Analisis berdasarkan bulan



- Data curah hujan dan banjir memiliki tren yang cenderung sama dengan selisih terjauh <40 satuan.
- Data pemakaian air tanah dengan banjir memiliki tren yang cukup berbeda. Tren cenderung sama hanya pada rentang bulan Oktober-Desember.



Analisis berdasarkan kecamatan



- Kejadian banjir dan penggunaan air tanah berdasarkan kecamatan tampak cukup berbeda.
- Kesamaan hanya ditemui pada lonjakan yang tidak terlalu tinggi, contohnya pada kecamatan Tebet, Tanah Abang, Penjaringan, Cakung, Jatinegara dsb.



Menurut Analisis Awal...

Berdasarkan bulan dan kecamatan terlihat bahwa keterkaitan banjir dan curah hujan jauh lebih masuk akal daripada keterkaitan antara banjir dan pemakaian air tanah.

Hal ini mengimplikasikan bahwa **curah hujan lebih berdampak terhadap terjadinya banjir dibandingkan pemakaian air tanah.**

Namun untuk memvalidasikan hal tersebut diperlukan pengukuran yang lebih detail.



Pengumpulan Data

Mempersiapkan
Data

Mengolah Data

Pengukuran Data

Kami menggunakan metode ***correlation*** dalam mengukur keterhubungan data yang kami analisis melalui nilai mean dari setiap data yang ada.

- Membuat korelasi antara banjir dan air tanah berdasarkan kecamatan dengan nilai **-0.03959** sehingga memiliki **very low negative correlation**.
- Membuat korelasi antara banjir dan air tanah berdasarkan bulan dengan nilai **-0.08855** sehingga memiliki **very low positive correlation**.
- Membuat korelasi antara banjir dan curah hujan berdasarkan bulan dengan nilai **0.8665** sehingga memiliki **high positive correlation**.
- Membuat korelasi antara banjir dan pemakaian air tanah berdasarkan bulan dengan nilai **-0.4051** sehingga memiliki **low negative correlation**.





Kesimpulan

- **Curah hujan berdampak signifikan** terhadap terjadinya banjir di DKI Jakarta
- **Pemakaian air tanah tidak memiliki signifikansi** terhadap terjadinya banjir di DKI Jakarta

