



ANALISIS FAKTOR *LINGKUNGAN, IKLIM, DAN* *GEOGRAFIS DALAM MITIGASI* RISIKO *BANJIR* DI INDONESIA



"BUSINESS OVERVIEW"

DATA BACKGROUND

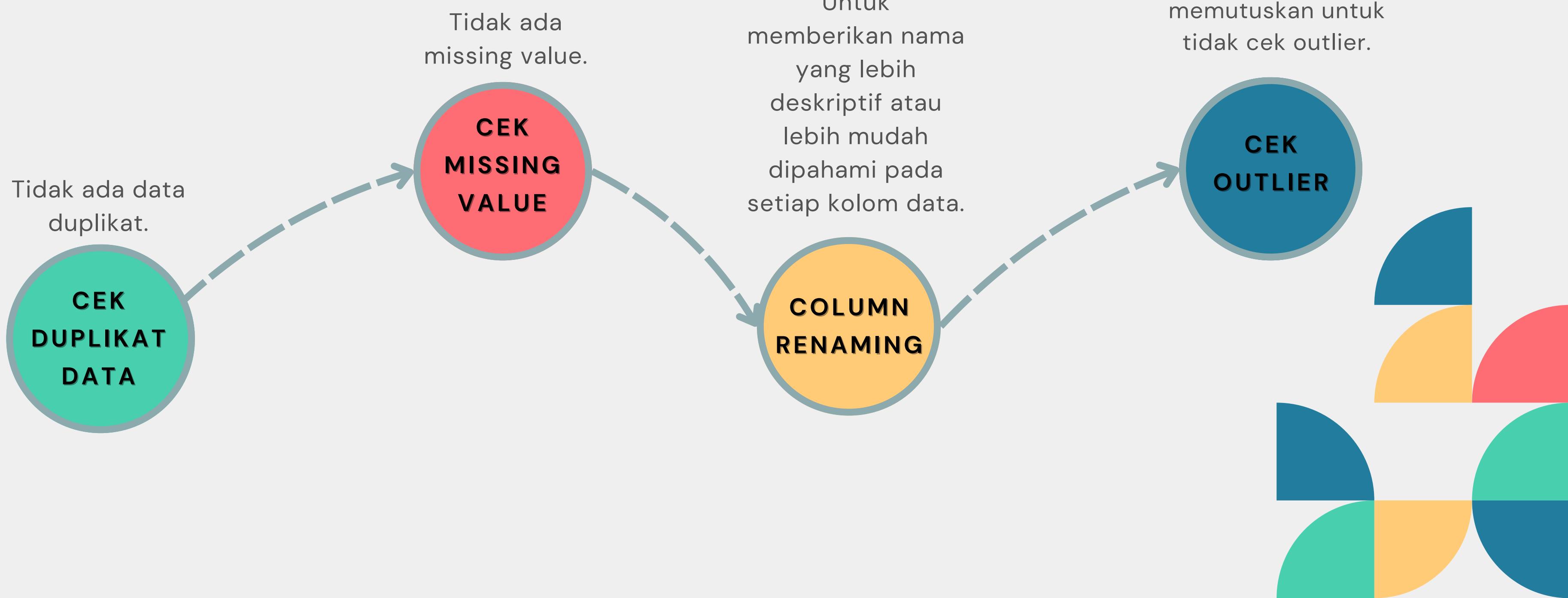
Data SLHI (Statistik Lingkungan Hidup Indonesia) 2022 berasal dari hasil survei atau sensus yang dilakukan oleh BPS dan laporan-laporan atau publikasi tahunan instansi terkait lingkungan hidup baik di pusat maupun daerah. Studi literatur dilakukan untuk mendukung publikasi SLHI 2022. Data ini berisi 33 baris dan 34 kolom.



DATA ANALYSIS PURPOSE

Degradasi lingkungan adalah hasil dari berbagai faktor yang menyebabkan penurunan mutu lingkungan atau kapasitas lingkungan untuk mendukung kehidupan, baik yang disebabkan oleh manusia maupun oleh alam. Ini bisa mencakup berbagai peristiwa seperti kerusakan ekosistem, pencemaran, dan perubahan iklim. Menurut Data Informasi Bencana Indonesia (DIBI) salah satu bencana yang sering terjadi di Indonesia dari tahun ke tahun yakni banjir. Oleh karena itu, tujuan analisis ini adalah untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang kompleksitas faktor-faktor yang mempengaruhi risiko banjir di Indonesia, sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan untuk mengurangi risiko tersebut dan melindungi masyarakat serta lingkungan dari dampak banjir yang merugikan.

DATA CLEANING



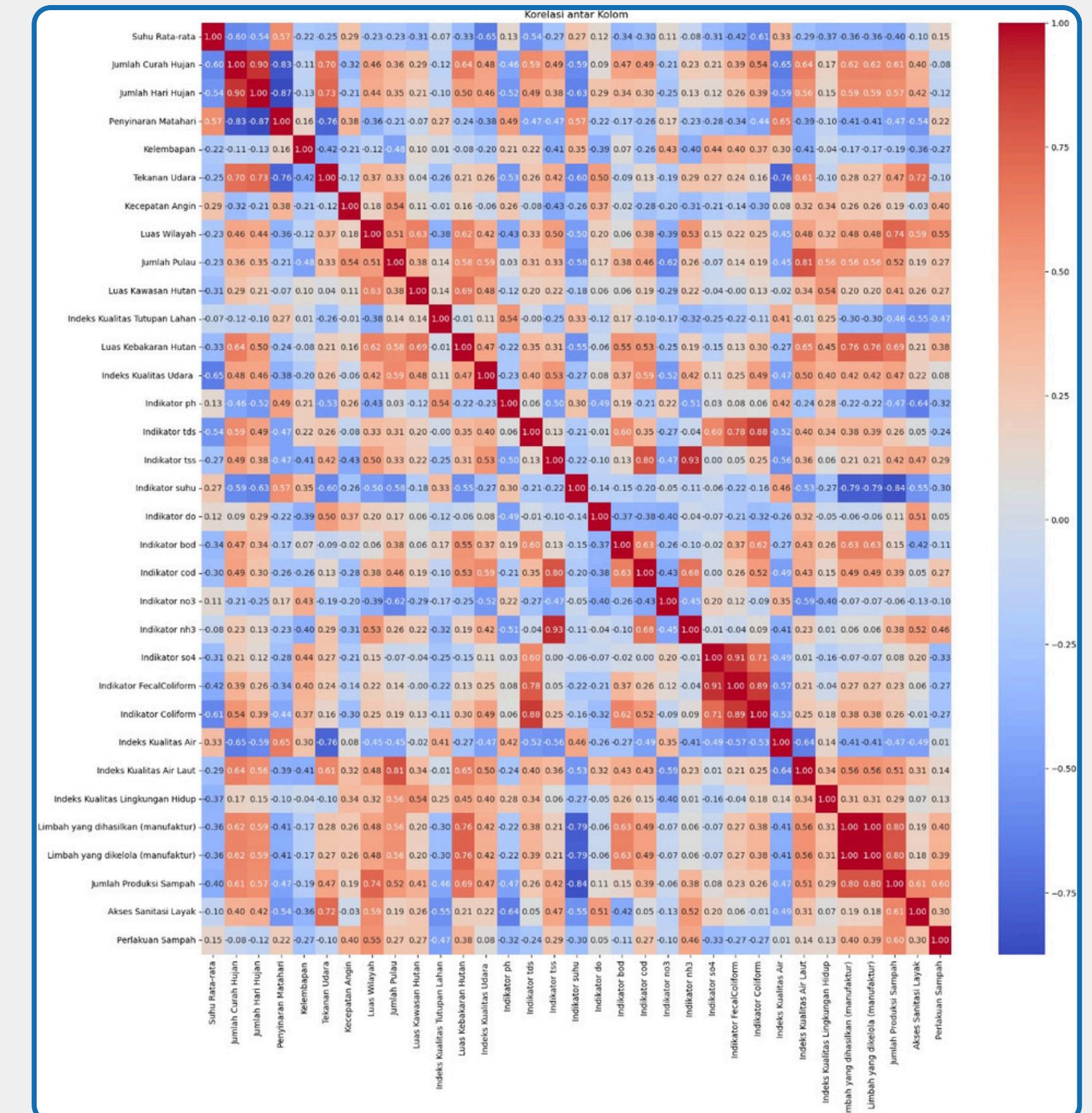
VARIABLE CORRELATION



Korelasi adalah sebuah metode statistik yang digunakan untuk mengukur sejauh mana dua variabel terkait satu sama lain. Korelasi mengukur arah dan kekuatan hubungan antara dua variabel.

Korelasi memberikan informasi tentang arah (positif atau negatif) dan kekuatan hubungan antara dua variabel. Korelasi memiliki rentang nilai dari -1 hingga 1, di mana nilai mendekati 1 menunjukkan hubungan yang sangat kuat (positif), nilai mendekati -1 menunjukkan hubungan yang sangat kuat (negatif), dan nilai mendekati 0 menunjukkan tidak adanya hubungan linier antara dua variabel.

Karena dataset ini memiliki 34 kolom maka kami memutuskan untuk cek korelasi, sedangkan parameter yang kami gunakan untuk melihat yakni jumlah curah hujan, perlakuan sampah, dan luas kawasan hutan. Dengan menetapkan batasan korelasi di atas 60%, kami dapat fokus pada hubungan yang lebih signifikan dan potensial untuk dijelajahi lebih lanjut.





"PROBLEM STATEMENT"

USING SMART



Problem Statement? **SMART**
*(Specific, Measurable, Achievable, Realistic,
Time-Bound)*



Bagaimana **Hubungan** Antara Karakteristik
Lingkungan, Iklim, dan **Geografis** Suatu
Provinsi dengan **Risiko** Terjadinya Banjir pada
tiap **Provinsi**?



Objective



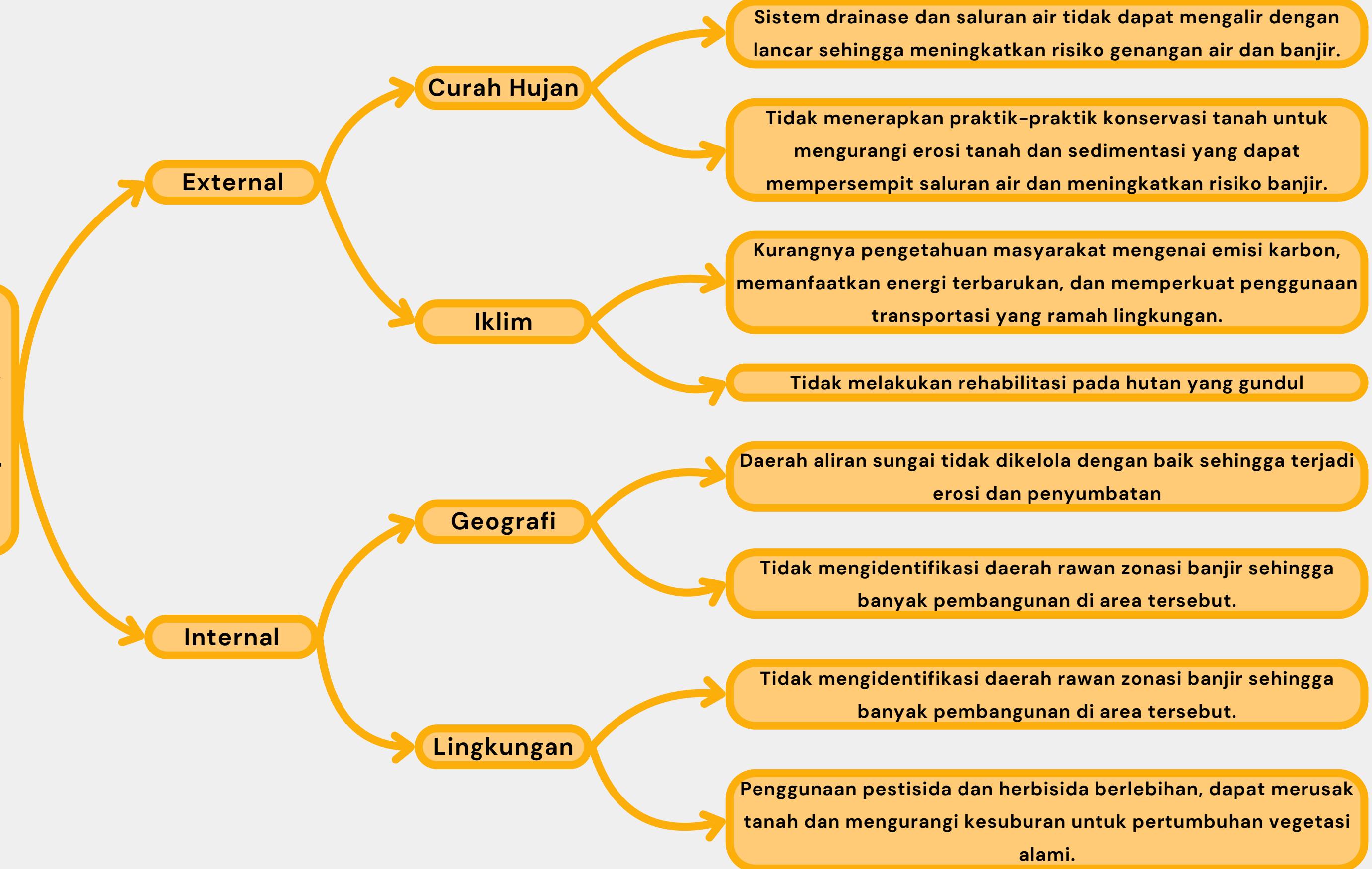
Untuk Memahami Faktor-Faktor yang
Berkontribusi terhadap Tingkat Risiko Banjir
pada tiap Provinsi sehingga dapat
Memberikan Dasar untuk Pengembangan
Kebijakan dan Strategi Mitigasi Risiko Banjir
yang Lebih Efektif.



ROOT CAUSE ANALYSIS



Bagaimana hubungan antara karakteristik lingkungan, iklim, dan geografis suatu provinsi dengan risiko terjadinya banjir pada tiap provinsi?





"INSIGHT & DASHBOARD"

DASHBOARD

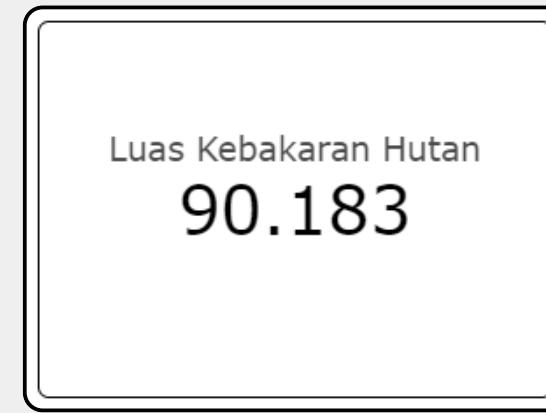


Diagram card ini menunjukkan total luas kebakaran hutan pada seluruh provinsi di Indonesia yakni 90.183 hektar. Total pada diagram tersebut dapat berubah sesuai dengan provinsi yang dipilih seperti yang telah tersedia pada menu dropdown provinsi. Semakin luas kebakaran hutan maka semakin besar resiko terjadi banjir, hal ini dikarenakan dapat merusak vegetasi dan lapisan tanah yang berfungsi sebagai penyerap air. Akibatnya, tanah menjadi lebih keras dan kurang mampu menyerap air hujan dengan baik.

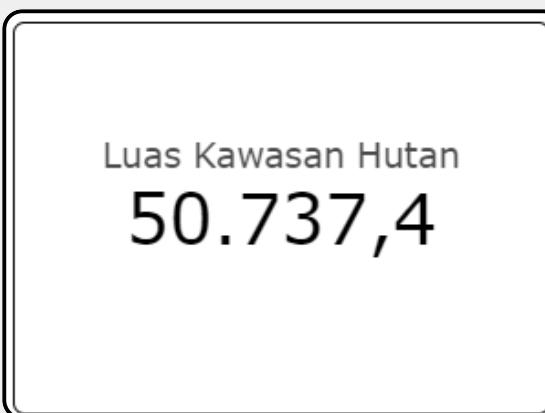


Diagram ini menunjukkan total luas kawasan hutan di Indonesia yakni 50.737,4 hektar. Hutan memiliki peran dalam mengatur iklim lokal dan regional. Hutan mempengaruhi pola angin, curah hujan, dan suhu udara. Deforestasi dapat mengganggu iklim lokal dan menyebabkan perubahan suhu dan pola hujan yang tidak normal.

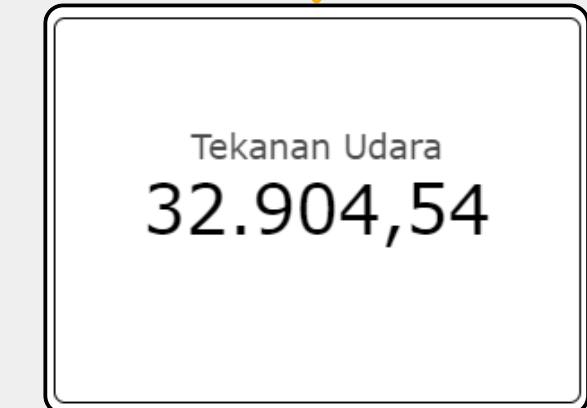
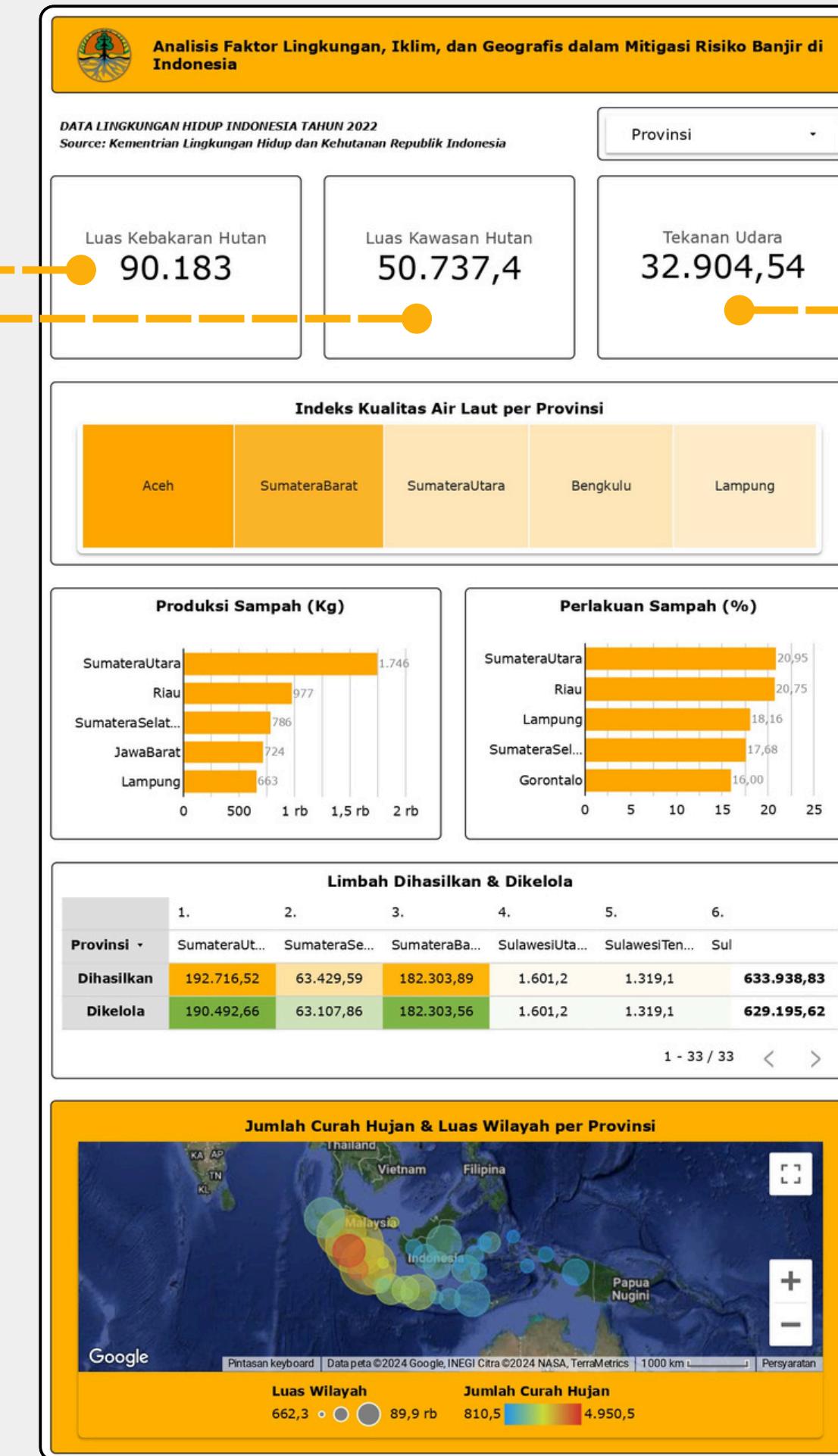
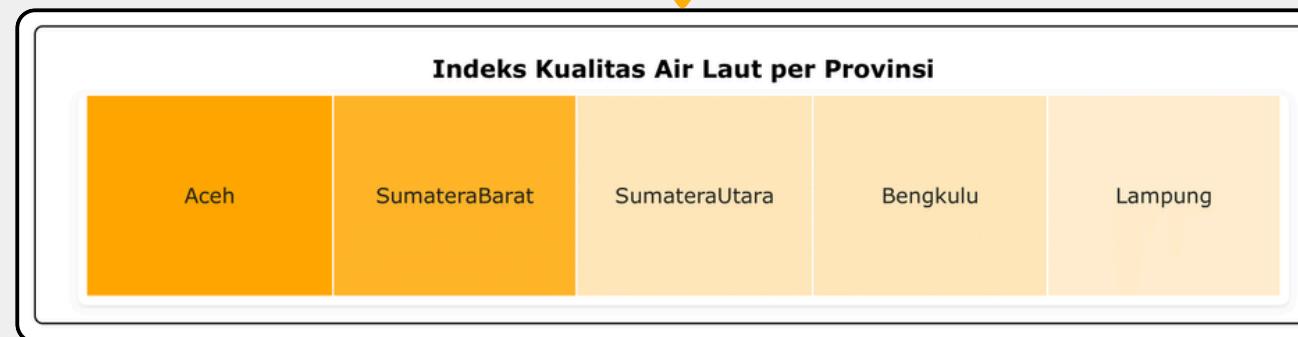


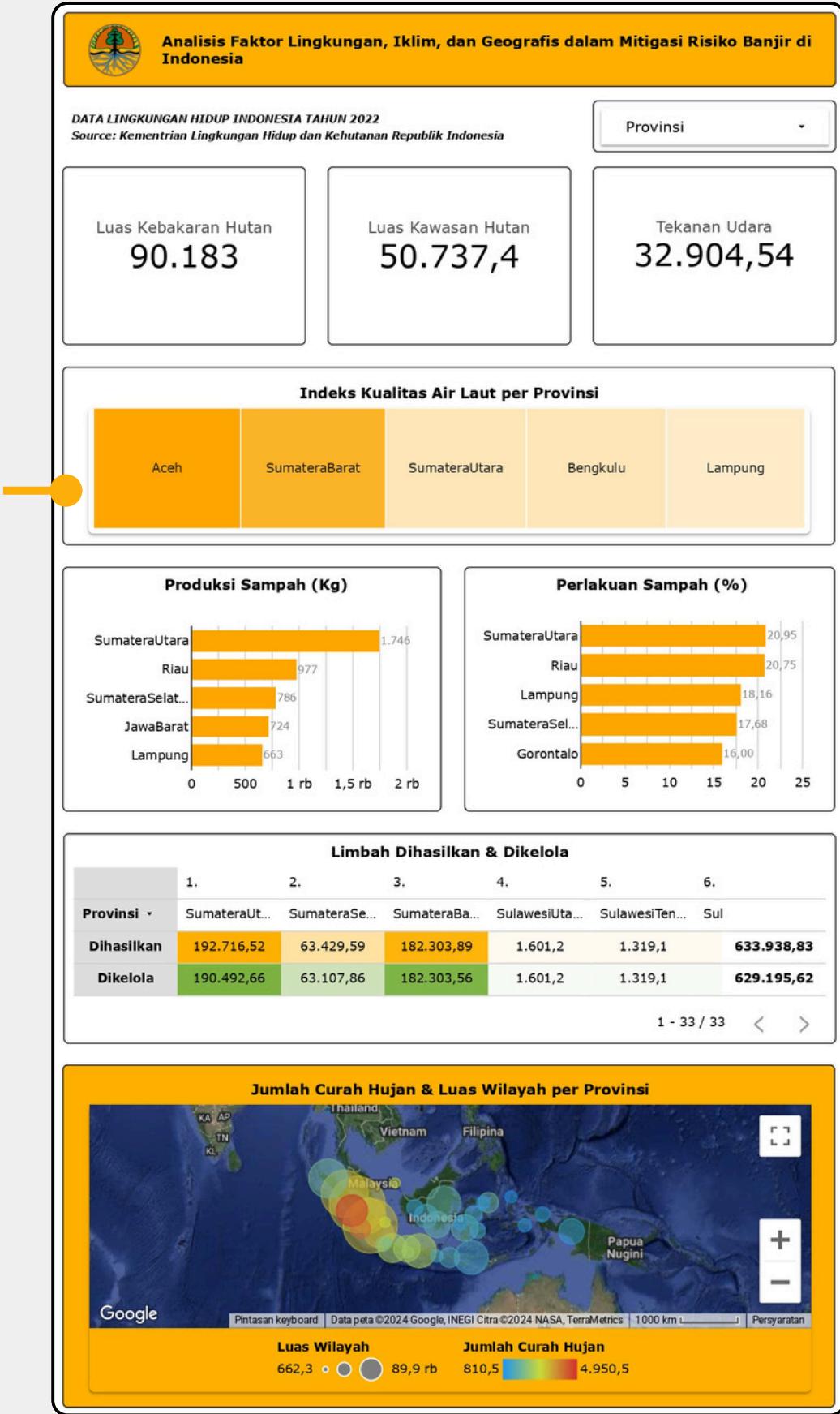
Diagram ini menunjukkan total tekanan udara di Indonesia yakni 32.904,54 Hecto pascal. Di beberapa wilayah tekanan udara nya bisa bervariasi karena berbagai faktor

Faktor utama penyebab tekanan udara rendah adalah angin laut di daerah pantai, udara di atas laut cenderung lebih dingin dan berat. Ketika udara panas di daratan naik, udara dingin dari laut mengantikannya, menciptakan tekanan udara rendah di daratan. Sedangkan penyebab utama tekanan udara tinggi adalah udara yang dingin cenderung lebih berat. Ini sering terjadi di malam hari atau di daerah dengan suhu dingin.

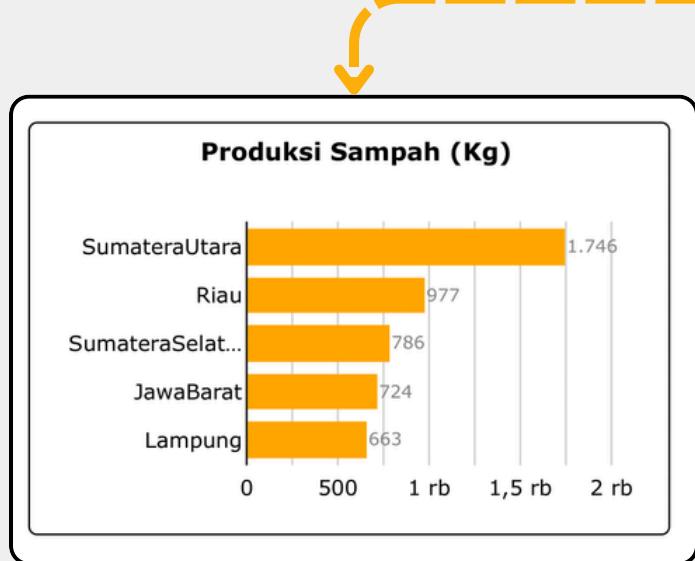
DASHBOARD



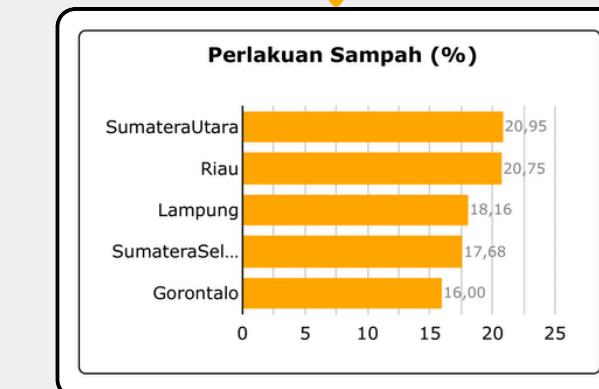
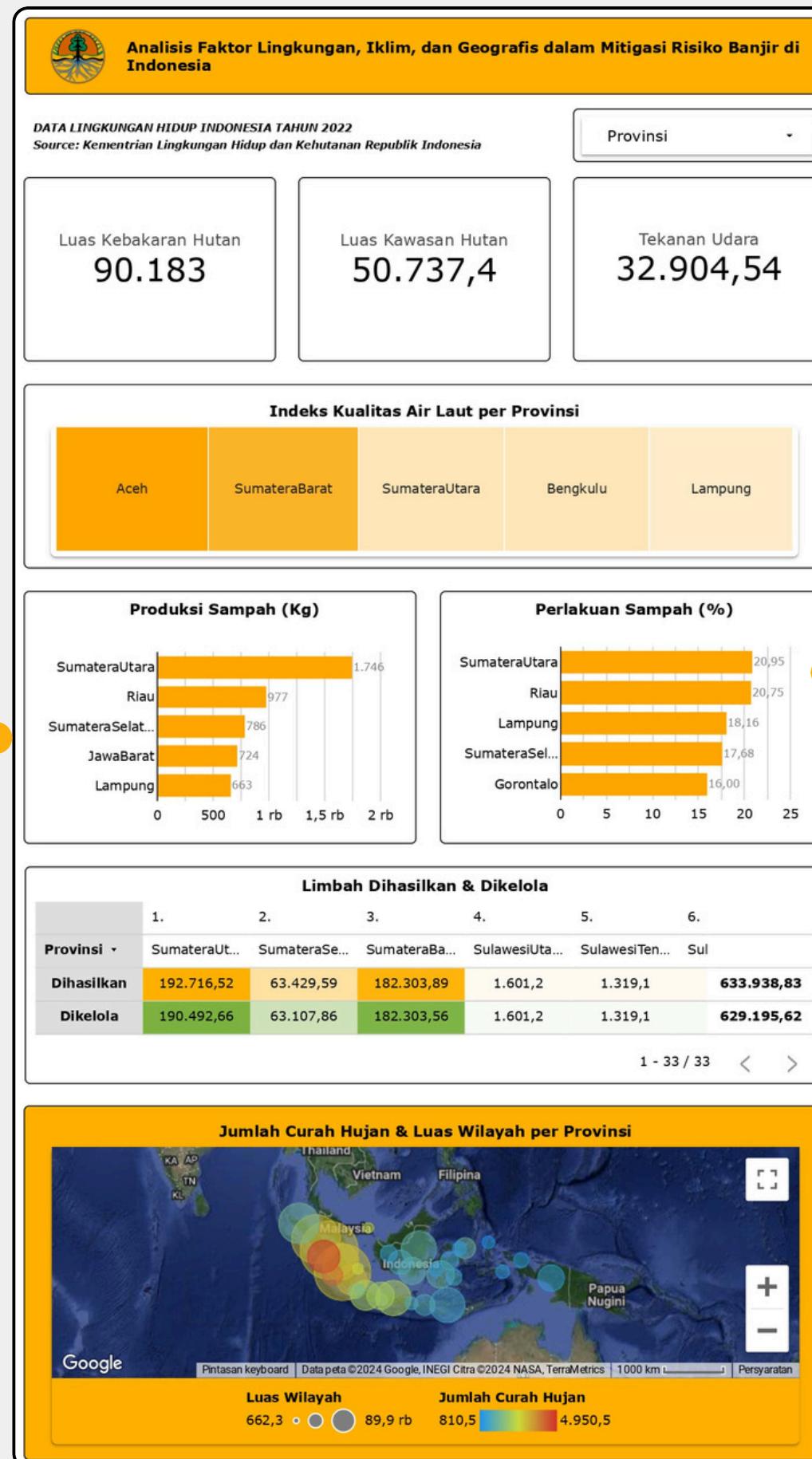
Indeks kualitas air laut yang tinggi menunjukkan kualitas air laut pada wilayah tersebut baik. Sedangkan indeks kualitas air laut yang rendah menunjukkan kualitas air laut yang buruk. Pada visualisasi diatas menunjukkan Aceh mempunyai indeks kualitas air laut yang tinggi. Kemudian disusul dengan Sumatera Barat dan Sumatera Utara. Kualitas air laut yang tinggi dipengaruhi oleh penanganan limbah dan sampah yang ada di daratan dengan baik. Sedangkan kualitas air laut yang rendah dikarenakan curah hujan yang tinggi sehingga menyebabkan aliran permukaan air yang lebih besar menuju laut dan mengangkat limbah dan polutan dari daratan ke laut, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi kualitas fisik air laut. Semakin meningkatnya pencemaran air laut dengan sistem pengolahan limbah atau sampah yang tidak baik, maka dapat menyebabkan banjir.



DASHBOARD

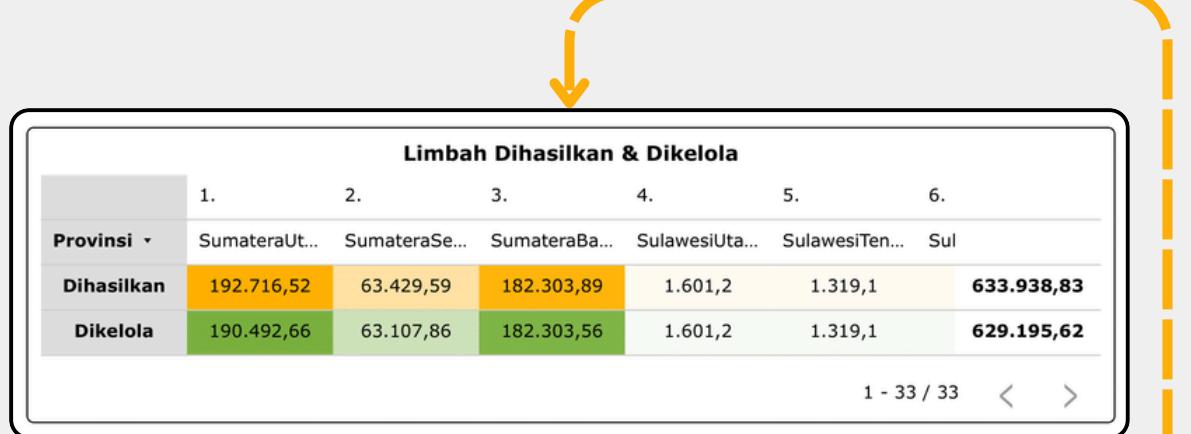


Pada visualisasi diatas menunjukkan Sumatera Utara menduduki posisi teratas dalam produksi sampah sebanyak 1.746 kg, kemudian disusul dengan Riau sebanyak 977 kg, Sumatera Selatan sebanyak 766 kg, dan seterusnya.

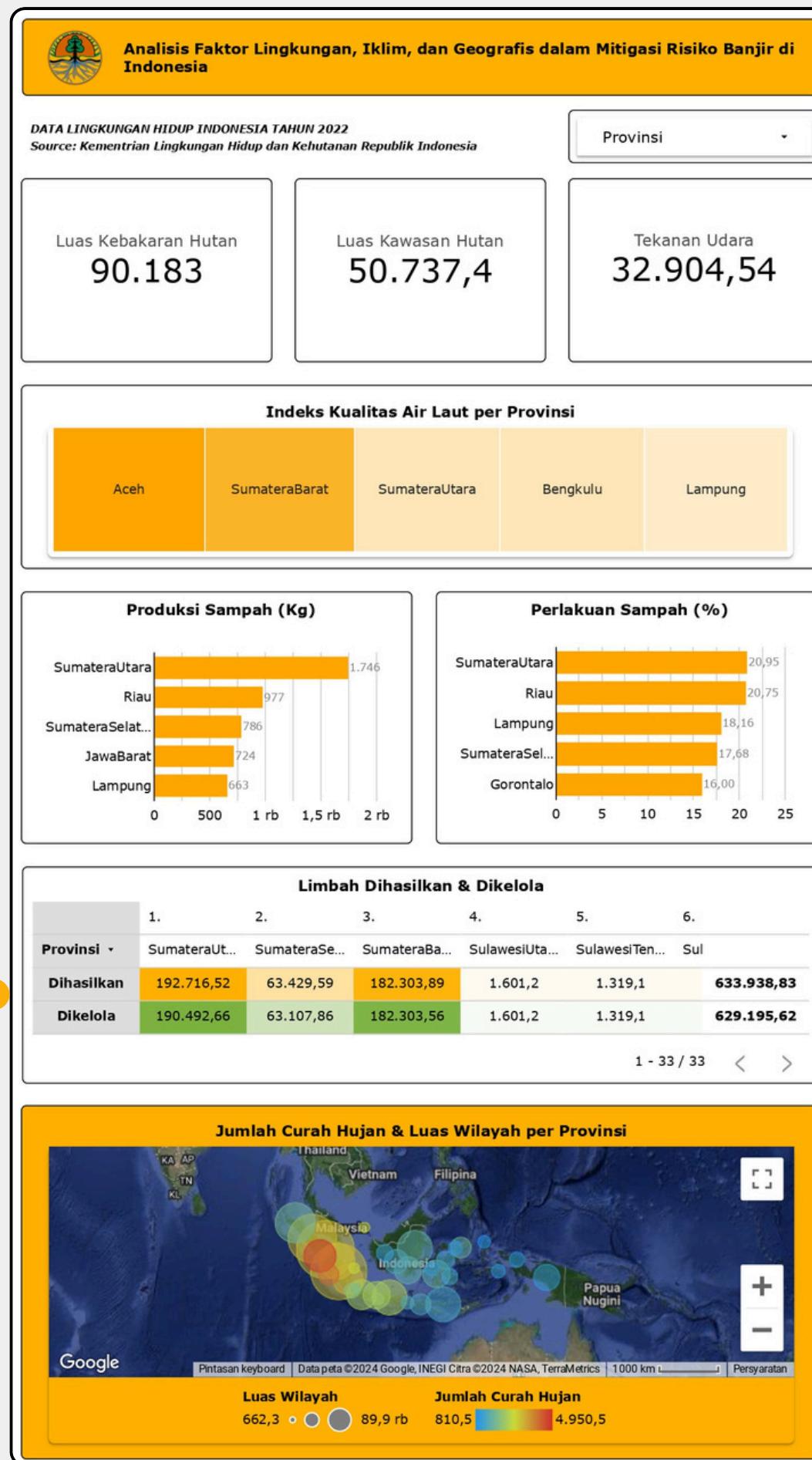


Selanjutnya mengenai perlakuan sampah, terdapat Provinsi Sumatera Utara melakukan pengelolaan atau perlakuan sampah sebesar 20,95% dari total produksi sampah. Kemudian Riau sebesar 20,75%, lalu Lampung sebesar 18,16%, dan seterusnya.

DASHBOARD



Pada visualisasi diatas menunjukkan seberapa banyak limbah yang dihasilkan dan dikelola pada wilayah tersebut. Terdapat dari Provinsi Sumatera Utara untuk limbah yang dihasilkan sebesar 192.716,52 ton dan limbah yang dikelola sebesar 190.492,66 ton, dan seterusnya.



Kemudian terdapat diagram peta yang menjelaskan tentang jumlah curah hujan pada tiap provinsi. Balon dengan warna merah menunjukkan curah hujan yang tinggi, selanjutnya hijau agak kekuningan menunjukkan curah hujan yang sedang dan warna biru menunjukkan curah hujan yang rendah. Pada diagram tersebut Sumatera Barat memiliki curah hujan yang tinggi.



"FUTURE RECOMMENDATIONS"

RECOMMENDATIONS



01

Melakukan pemantauan secara berkala terhadap luas kawasan hutan untuk mengetahui kondisi vegetasi dan tingkat keberlanjutannya. Kawasan hutan yang sehat dapat mengurangi risiko banjir dengan menyerap air hujan yang berlebihan.

02

Analisis data tekanan udara dan indeks kualitas air dapat membantu dalam Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS). Upaya konservasi vegetasi dan pengendalian erosi di DAS dapat mengurangi aliran air yang deras dan risiko banjir.

03

Produksi sampah sampah yang banyak dapat dicegah dengan melakukan pembelian barang yang memiliki masa pakai yang lama dan perlakuan sampah bisa dilakukan dengan didaur ulang dan pengomposan. Pengelolaan yang tepat dapat mengurangi risiko banjir akibat tersumbatnya saluran drainase oleh sampah dan juga dapat mencegah terjadinya pencemaran air yang dapat memperburuk kualitas air.

04

Menerapkan pengelolaan tata ruang yang baik untuk mengurangi risiko banjir, seperti menghindari pembangunan di daerah rawan banjir atau membangun infrastruktur pengalihan air.

05

Mengedukasi masyarakat tentang bahaya banjir, cara mengurangi risiko banjir, dan bagaimana bertindak saat terjadi banjir untuk meminimalkan kerugian dan cidera.



ATTACHMENT

Dataset:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1OL2c_TOAWyqriupFzfvh71MAvz6MRJ3sKeDd6wBPf1A/edit?usp=sharing

Cleaning (Python):

https://drive.google.com/file/d/1L_yoKPT2xGKA_czw7nJgVEC_s29h87gm/view?usp=sharing

Dashboard:

<https://lookerstudio.google.com/reporting/cc8c7328-c3a6-40ca-bd8cdc7ca2ea43de>

THANK YOU



python™

