

FINAL PROJECT DATA ANALYST

Peran Public Awareness terhadap Kapabilitas Energi Terbarukan:

Analisis Data 2023



1. Introduction



Mochamad Fiqi Sabila

Motion Graphics Designer combining creativity and analytical thinking, currently transitioning into data science and analytics through hands-on experience and bootcamp learning.

Education

dibimbing.id

Data Analyst & Data Science - Bootcamp
(Informal Education)



www.linkedin.com/in/mochamadfiqi

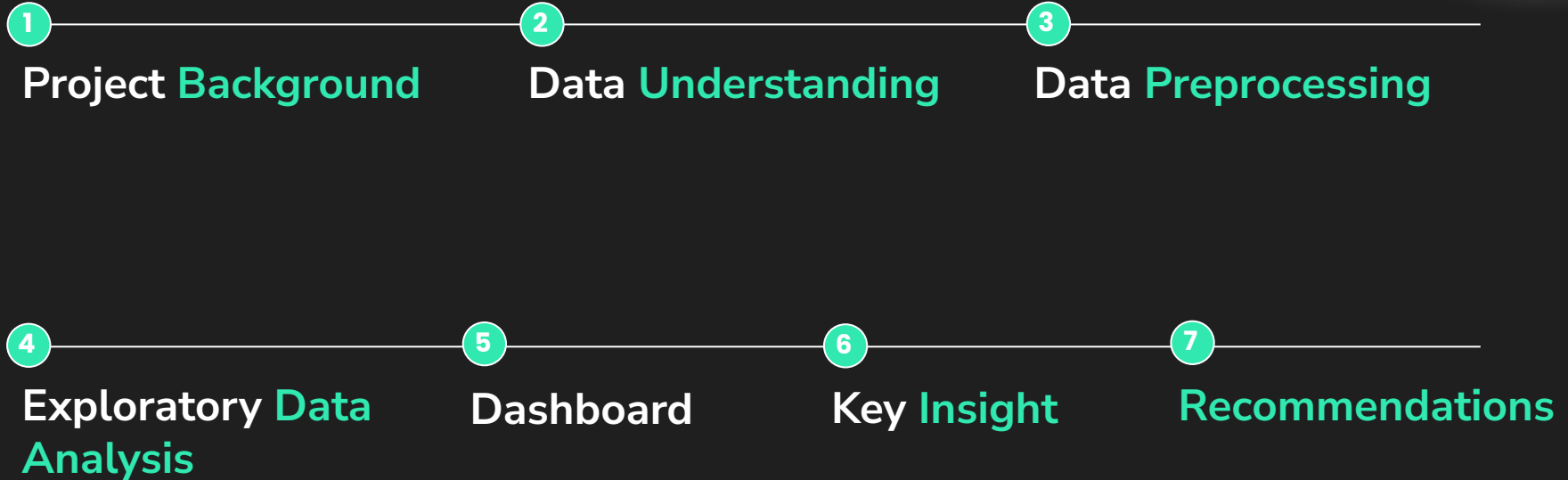
2. Main Project

Peran **Public Awareness** terhadap **Kapasitas** **Energi Terbarukan**

Transisi menuju energi terbarukan bukan hanya soal teknologi atau kebijakan pemerintah. Kesadaran dan dukungan dari masyarakat juga memainkan peran penting dalam keberhasilannya.



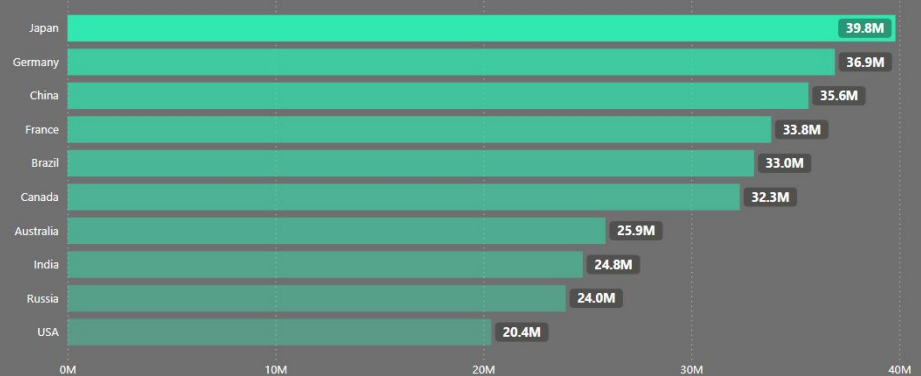
Project Outline



Project Background

Melalui **analisis data tahun 2023**, proyek ini bertujuan untuk menggali apakah **public awareness** benar-benar berpengaruh terhadap **total kapasitas energi terbarukan** yang berhasil dipasang oleh suatu negara.

Installed Capacity by Country



Data Understanding



Dataset '*complete_renewable_energy_dataset*' yang digunakan dalam *project* ini berasal dari Kaggle, berisi 2.500 baris data dan 56 kolom yang merekam perkembangan energi terbarukan dari tahun 2000 hingga 2023.

Dataset ini mencakup berbagai aspek penting yang akan digunakan sebagai indikator dalam analisis, seperti:

Country, Year, Installed Capacity, Educational Levels, Energy Consumption, Renewable Energy Jobs, Public Awareness, dan Number of Research Institutions.

Data Preprocessing

1

*Removing
Duplicates*



Tidak ditemukan
adanya duplikat.

2

*Handling
Missing Values*



Tidak ditemukan
adanya *missing
values*.

3

*Filtering
Data*



Filtering dataset
'Year' untuk
mengambil tahun
2023.

Data Preprocessing

4

Data Manipulation



Membuat **agregasi 'df_2023_agg'** untuk mengambil total nilai *Installed Capacity, Educational Levels, Energy Consumption, Renewable Energy Jobs, Public Awareness, dan Number of Research Institutions.*

5

Exporting Data



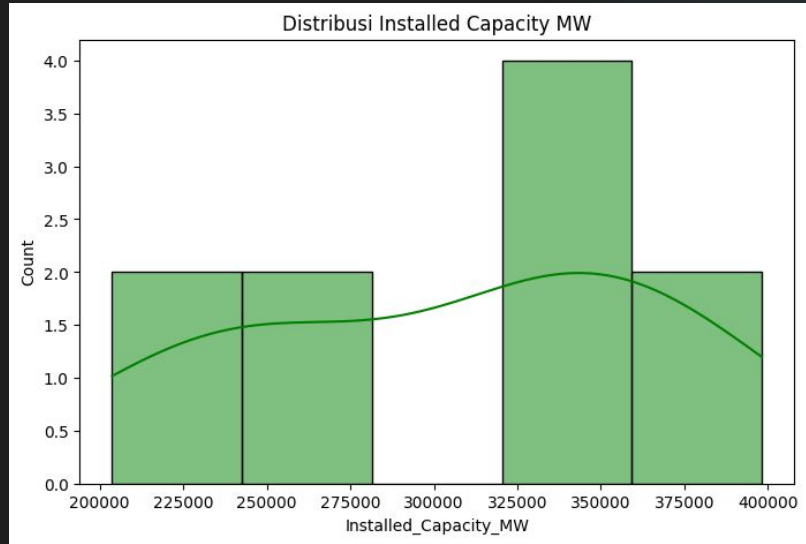
Exporting **'df_2023_agg'** untuk kebutuhan **Dashboard**



Exploratory Data Analysis

Installed Capacity (MW)

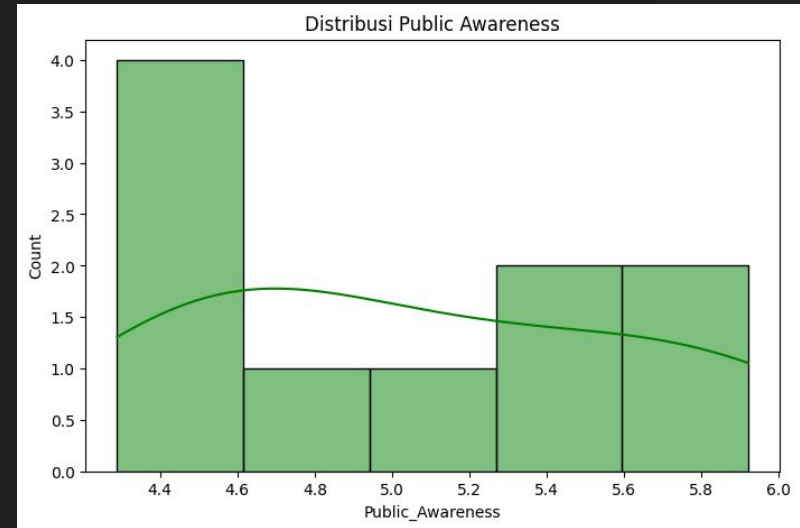
- Total kapasitas energi terpasang antar negara sangat bervariasi.
- Nilai rata-rata berada di sekitar **306.508 MW**, dengan nilai maksimum mencapai **398.155 MW** dan minimum **203.780 MW**.
- Distribusinya **relatif seimbang**, namun ada kecenderungan konsentrasi di tengah (**325.000 MW ke atas**).



Exploratory Data Analysis

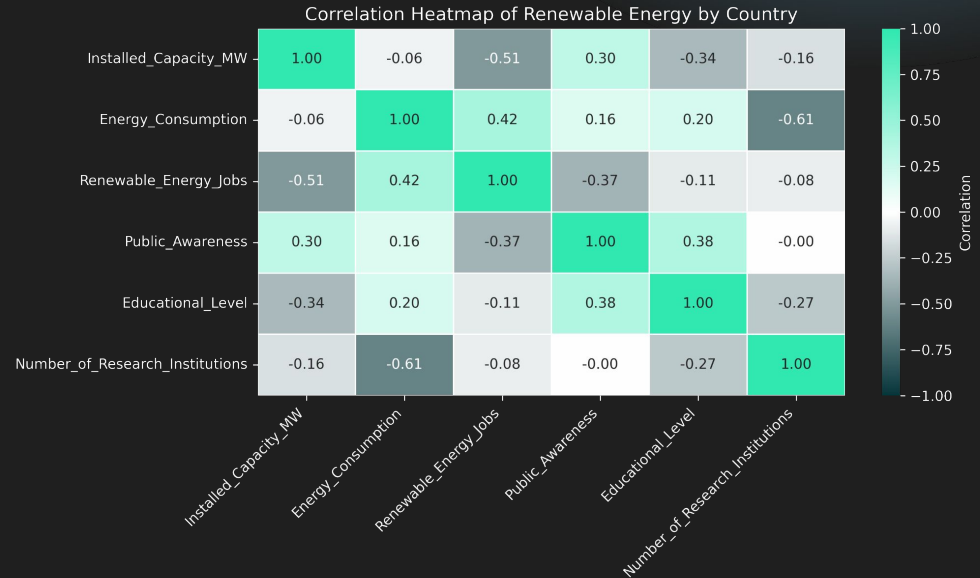
Public Awareness

- Nilai kesadaran publik berkisar antara **4.29 – 5.92**.
- **Distribusi condong ke kiri**, menandakan bahwa sebagian besar negara berada di **awareness level menengah-rendah**.



Exploratory Data Analysis

- **Public Awareness** berkorelasi positif dengan **Installed Capacity** ($r = 0.30$).
- **Tingkat Pendidikan** memiliki hubungan sedang dengan **Public Awareness** ($r = 0.38$) → edukasi dapat mendorong kesadaran publik.
- **Korelasi antar variabel** cenderung lemah hingga sedang, **menunjukkan kompleksitas hubungan antar faktor** dalam pengembangan energi terbarukan.



Renewable Energy Awareness & Installed Capacity Dashboard

Energy Type

☐ Biomass

☐ Geothermal

Country

☐ Australia

☐ Brazil

Year

☐ 2000

☐ 2001

COUNTRY

10

AVG Installed Capacity (MW)

31M

AVG Public Awareness

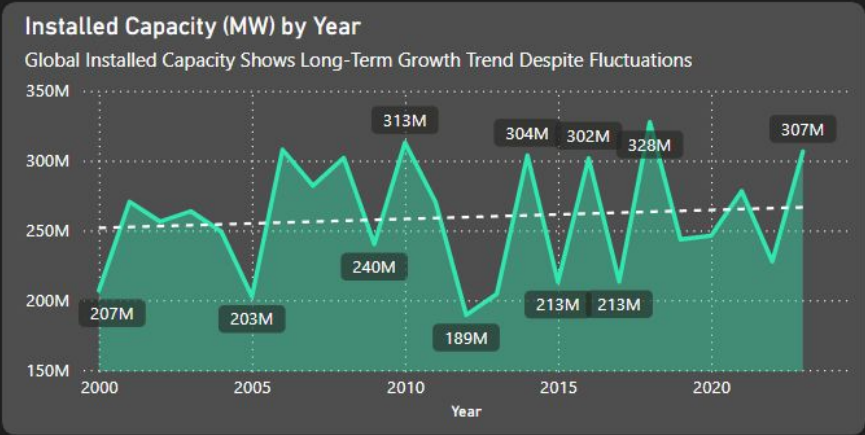
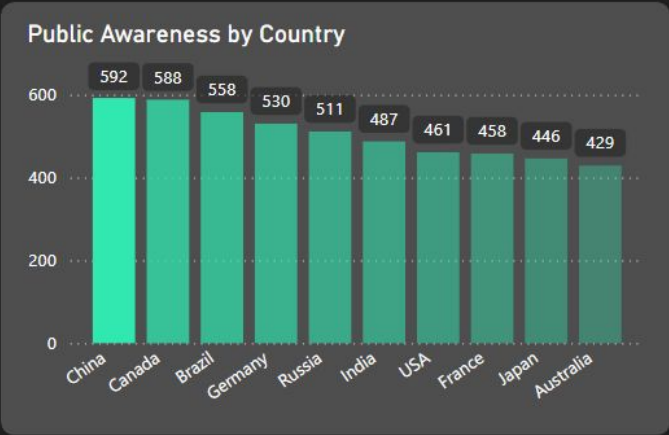
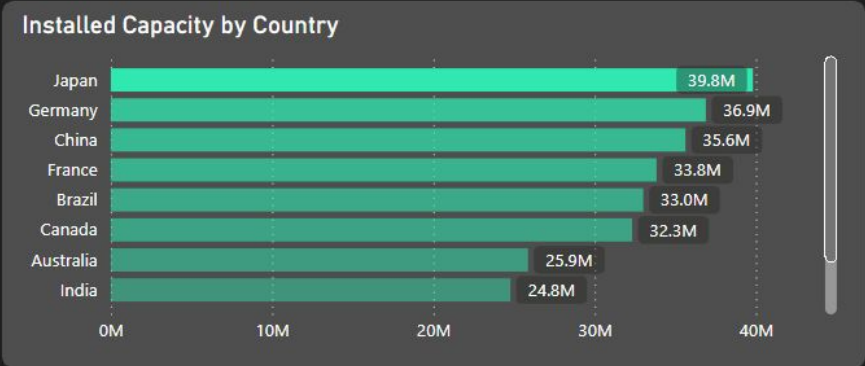
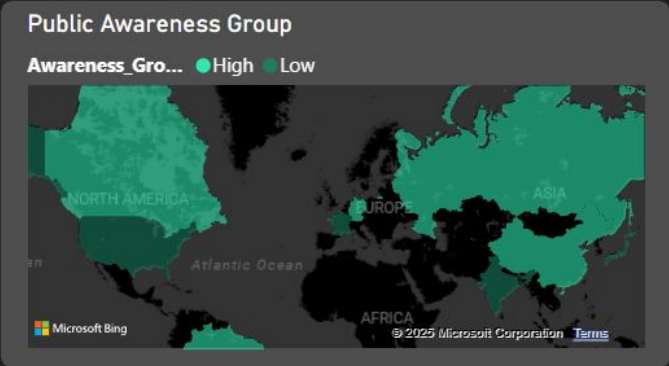
506

AVG Renewable Energy Jobs

53M

AVG Educational Levels

497



Case Implementation



A/B Testing

Apakah negara dengan **public awareness tinggi** memiliki **installed capacity** energi terbarukan yang lebih besar dibandingkan negara dengan **public awareness rendah**?



Objective

Menganalisis apakah tingkat **public awareness masyarakat** berpengaruh secara signifikan terhadap total **kapasitas energi terbarukan** yang berhasil dipasang di berbagai negara pada **tahun 2023**.

Case Implementation



Statistical Method

Independent t-test

(dengan uji asumsi: normalitas dan homogenitas varians)



Experimental Design

- **Unit analisis:** Negara
- **Pengelompokan grup:** berdasarkan median *Public Awareness* → Tinggi vs Rendah
- **Metrik yang diuji:** *Installed Capacity (MW)*

Case Implementation



Conclusion

- Nilai p-value: $0.4328 > 0.05$, maka *gagal menolak H_0* .
- Artinya, tidak ada perbedaan signifikan secara statistik antara rata-rata *Installed Capacity* pada negara dengan tingkat *Public Awareness* tinggi vs rendah.

- Tingkat kesadaran publik belum terbukti memberi pengaruh yang jelas terhadap besarnya kapasitas energi terpasang suatu negara. Ada kemungkinan dipengaruhi oleh kombinasi faktor lain seperti investasi, kebijakan, dan teknologi.

Key Insight



- Tidak ditemukan perbedaan signifikan antara negara dengan *Public Awareness* tinggi dan rendah dalam hal *Installed Capacity* energi terbarukan.
- Tingkat *Public Awareness* memang berkorelasi positif dengan kapasitas energi ($r = 0.30$), namun belum cukup kuat untuk disimpulkan sebagai faktor utama.
- Hasil ini menunjukkan bahwa kesadaran publik penting, tetapi perlu didukung faktor lain seperti kebijakan pemerintah, teknologi, investasi, dan pendidikan agar berdampak nyata terhadap pembangunan energi terbarukan.

Recommendations

Correlation Heatmap of Renewable Energy by Country



Fokus pada peningkatan pendidikan energi

Hasil analisis menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan, semakin tinggi pula kesadaran masyarakat. Ini bisa mendorong pertumbuhan energi terbarukan secara tidak langsung.

Bangun kesadaran publik sebagai fondasi jangka panjang

Meskipun tidak langsung mempengaruhi kapasitas energi, awareness tetap punya korelasi positif. Jadi, edukasi publik tetap penting.

Kembangkan pendekatan lintas sektor

Karena hubungan antar variabel cukup kompleks, strategi yang melibatkan pendidikan, kebijakan, teknologi, investasi dan masyarakat akan lebih efektif dibanding hanya mengandalkan satu faktor.



3. Appendix



Power BI



Google Colab

THANK YOU!

