

**Gregorius Aria Neruda**

**17/412639/PA/17958**

**Tugas Mata Kuliah Kapita Selekt: Rekayasa Perangkat Lunak dan Data**

Contoh Permasalahan Data Science:

1. Melihat korelasi antara perkembangan GDP per tahun dan tingkat emisi karbon per tahun di Indonesia.

Terinspirasi dari buku *Homo Deus: A Brief History of Tomorrow* (Harari, 2016) di mana Harari mengutip diagram dari *Emission Database for Global Atmospheric Research (EDGAR)* dan memberikan narasi terhadap tingkat emisi karbon global dari tahun 1970 hingga 2012; tingkat emisi karbon global baru mengalami penurunan pada tahun 2008-2009, Harari berargumen bahwa hal ini bukan disebabkan oleh perjanjian internasional (dalam hal ini, *Copenhagen Accord*) namun disebabkan oleh krisis finansial global yang terjadi pada tahun tersebut, konklusi dari argumennya: tingkat emisi karbon baru akan turun jika pada saat yang bersamaan terjadi penurunan perkembangan ekonomi.

Dengan mengerucutkan masalah menjadi dalam lingkup Indonesia, menurut penulis merupakan masalah yang menarik dan dapat memberikan insight terhadap perkembangan Indonesia dan pengaruhnya terhadap lingkungan (diukur dengan tingkat emisi karbon), apakah benar dengan meningkatnya GDP Indonesia tingkat karbon emisi kita juga bertambah? Atau sebenarnya ada faktor lain yang perlu kita pertimbangkan?

2. Memprediksi harga serta *market trend* suatu *cryptocurrency*.

*Cryptocurrency* merupakan aset digital yang nilainya sangat fluktuatif atau *volatile* (tidak termasuk *Stablecoin*). Bagi pelaku *trading*, tentu akan sangat berguna jika dapat memprediksi harga serta *market trend* (*bull* atau *bear*) suatu *cryptocurrency*, dikarenakan pasar aset ini selalu terbuka selama 24 jam x 7 hari, sehingga harga bisa naik/turun kapan saja, maka dengan adanya prediksi ini pelaku *trading* dapat “mempersiapkan” dirinya, entah dengan secara manual menunggu waktu yang diprediksi, atau dengan menggunakan trading bot yang terotomasi untuk melakukan *trade*.

### 3. Pengaruh MRT dan LRT terhadap tingkat kemacetan kota Jakarta

MRT (Moda Raya Terpadu) dan LRT (Lintas Rel Terpadu) merupakan transportasi umum yang baru-baru ini beroperasi di kota Jakarta. Dengan menggunakan teknik data science, penulis yakin bahwa kita dapat mendapatkan insight apakah dengan adanya dua transportasi umum ini tingkat kemacetan kota Jakarta dapat berkurang, apakah dampaknya setimpal dengan biaya yang dikeluarkan, bagaimana kira-kira optimisasi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan dampak positifnya; memperbanyak stasiun, memperbanyak armada, menurunkan harga tiket, dsb.

## Referensi

Harari, Y. N. 2016. *Homo Deus: A Brief History of Tomorrow*. London, Harvill Secker