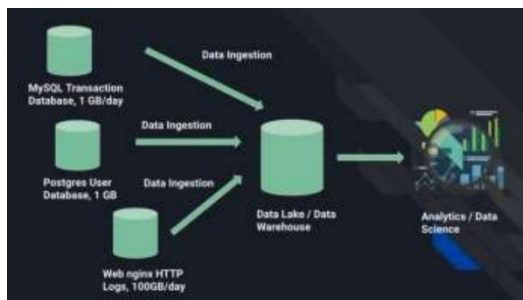


NAMA : ISEP LUTPI NUR  
NPM : 2113191079  
KELAS : INFORMATIKA A2 2019  
MATA KULIAH : BIG DATA  
PERTEMUAN : MINGGU 15 QUIZ PRA UAS

---

## 1. Data Ingestion

Data ingestion adalah proses pemindahan data dari satu atau beberapa sumber ke suatu penyimpanan. Data tersebut nantinya akan disimpan dan dianalisis lebih lanjut.



Dari gambar disamping bisa dilihat Terdapat berbagai sumber data dari transaksi MySQL, Postgres User Database dan lainnya di tamping dalam data warehouse kemudian dianalisis untuk mendapatkan berbagai informasi penting.

## 2. Berdasarkan data yang terdapat pada <https://bandungkota.bps.go.id>, buatlah analisis tren (metode forecasting)

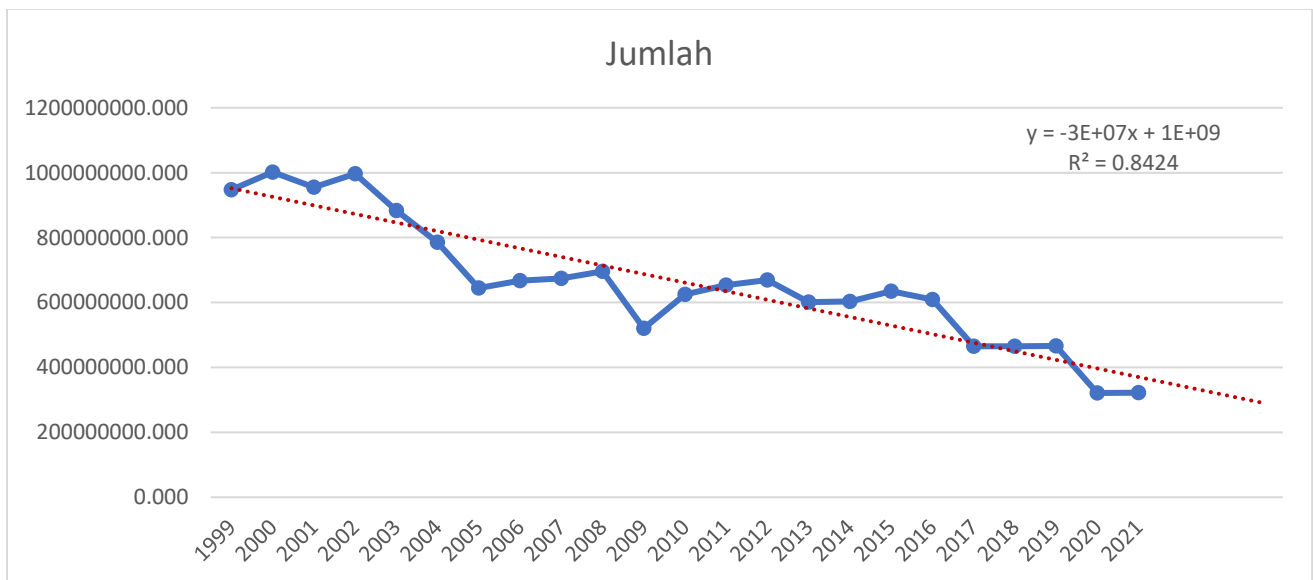
Data yang digunakan adalah Perkembangan Nilai Ekspor Non Migas (US \$), 1999-2021 Source Url: <https://bandungkota.bps.go.id/indicator/8/224/1/perkembangan-nilai-ekspor-non-migas-.html> Untuk menentukan tren 3 tahun ke depan

### a. Data Mentah

Tahun	Jumlah
1999	947051653.250
2000	1001975394.120
2001	955273421.310
2002	996381363.580
2003	882920164.250
2004	785595248.780
2005	644970197.430
2006	667519225.040

2007	674519225.040
2008	696365237.030
2009	520048825.400
2010	625326253.900
2011	653590705.700
2012	669215754.700
2013	601533778.100
2014	603207748.100
2015	635194423.000
2016	609189816.500
2017	465038535.100
2018	465063035.000
2019	466159113.200
2020	321257375.200
2021	322360278.700

b. Grafik Trend



c. Menggunakan Rumus Yang Sudah Ada Di Excel

Tahun	Jumlah
1999	947051653.250
2000	1001975394.120
2001	955273421.310

2002	996381363.580
2003	882920164.250
2004	785595248.780
2005	644970197.430
2006	667519225.040
2007	674519225.040
2008	696365237.030
2009	520048825.400
2010	625326253.900
2011	653590705.700
2012	669215754.700
2013	601533778.100
2014	603207748.100
2015	635194423.000
2016	609189816.500
2017	465038535.100
2018	465063035.000
2019	466159113.200
2020	321257375.200
2021	322360278.700
2022	
2023	
2024	

SUM					
=FORECAST(A25,\$B\$2:\$B\$24,\$A\$2:\$A\$24)					
	A	B	C	D	E
1	Tahun	Jumlah			
2	1999	947051653.250			
3	2000	1001975394.120			
4	2001	955273421.310			
5	2002	996381363.580			
6	2003	882920164.250			
7	2004	785595248.780			
8	2005	644970197.430			
9	2006	667519225.040			
10	2007	674519225.040			
11	2008	696365237.030			
12	2009	520048825.400			
13	2010	625326253.900			
14	2011	653590705.700			
15	2012	669215754.700			
16	2013	601533778.100			
17	2014	603207748.100			
18	2015	635194423.000			
19	2016	609189816.500			
20	2017	465038535.100			
21	2018	465063035.000			
22	2019	466159113.200			
23	2020	321257375.200			
24	2021	322360278.700			
25	2022	=FORECAST(A25,\$B\$2:\$B\$24,\$A\$2:\$A\$24)			
26	2023	=FORECAST(x, known_ys, known_xs)			
27	2024	291085036.754			
28					

3. Anda diminta mencluster 8 point berikut: A1(2, 10), A2(2, 5), A3(8, 4), B1(5, 8), B2(7, 5), B3(6, 4), C1(1, 2), C2(4, 9). Gunakan K-Means dengan euclidean distance. Asumsikan A2, B2 dan C2 sebagai inisial cluster untuk cluster A, B dan C. Tampilkan perhitungan dan isi cluster (termasuk centroid cluster yang dihitung dengan rata-rata).

**Jawaban:**

A1(2, 10), A2(2, 5), A3(8, 4), B1(5, 8), B2(7, 5), B3(6, 4), C1(1, 2), C2(4, 9).

Jarak antara setiap titik dengan setiap cluster.

Cluster A, centroid: (2,5)

Cluster B, centroid: (7,5)

Cluster C, centroid: (4,9)

A1 → cluster A

A3 → cluster A,  $d(A3, A) =$

B1 → cluster A,  $d(B1, A) =$

B3 → cluster A,  $d(B3, A) =$

C1 → cluster A,  $d(C1, A) =$