

Easy Report – Index Pembangunan Kesehatan Masyarakat

Tim JAVA 1 – PLBI 01

1. Background

Kekerasan Dalam Rumah Tangga (KDRT) merupakan salah satu masalah yang bersifat global yang berdampak luas terhadap kesehatan. Kekerasan tersebut bukan hanya yang berbentuk fisik, tetapi juga kekerasan psikis, sosial ekonomi dan seksual yang sering kali luput dari perhatian. Pemerintah dalam hal ini berupaya untuk mengendalikan Kekerasan Dalam Rumah Tangga dalam rangka meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat.

IPKM adalah kumpulan indikator kesehatan yang dapat digunakan untuk menggambarkan masalah kesehatan. Banyaknya jenis indikator ini menyebabkan Pemerintah kesulitan dalam menentukan indikator mana yang menjadi sasaran prioritas pembangunan kesehatan masyarakat. Sehingga dalam hal ini, kami ingin membantu Pemerintah untuk menganalisis korelasi diantara indikator-indikator yang ada dalam IPKM. Indikator mana yang merupakan penentu dari suatu program yang akan dijalankan Pemerintah.

Masalah tidak selesai hanya sampai dengan penentuan indikator dalam IPKM, masalah lain muncul ketika suatu program telah ditentukan dan dijalankan maka dibutuhkan suatu alat untuk memonitor perkembangan dari program tersebut. Pastinya, perubahan akan selalu terjadi. Begitu juga dengan nilai dari indeks-indeks pada IPKM. Oleh karena itu, analyst perlu melakukan pengecekan terhadap efektivitas dari korelasi yang telah ditentukan sejalan dengan penambahan data baru.

2. Objectives

Upaya kesehatan adalah setiap kegiatan dan/atau rangkaian kegiatan yang dilakukan secara terpadu, dan berkelanjutan untuk memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat berupa pencegahan penyakit, peningkatan kesehatan, pengobatan penyakit, dan pemulihan kesehatan oleh pemerintah dan membantu menteri kesehatan melakukan rangkaian kegiatan dalam upaya peningkatan kesehatan masyarakat.

IPKM sebagai salah satu alat monitor keberhasilan pembangunan kesehatan masyarakat melalui penentuan peringkat provinsi dan kabupaten/kota. Indikator-indikator terpilih dalam IPKM lebih menunjukkan dampak dari pembangunan kesehatan tahun sebelumnya dan menjadi acuan perencanaan program pembangunan kesehatan untuk tahun berikutnya.

i) Problem Statement dan personas

Diharapkan dengan meningkatnya kesehatan dalam masyarakat, tindakan kekerasan dalam rumah tangga menjadi menurun. Oleh karena itu inisiatif yang kami usulkan adalah:

- A. Menganalisa dan mengevaluasi masing-masing indikator
- B. Mencari korelasi antara indikator yang ada
- C. Membuktikan dan melihat korelasi antara indikator kesehatan dan indikator kekerasan dalam rumah tangga
- D. Menentukan indikator mana yang menjadi sasaran prioritas dari indikator kesehatan
- E. Melakukan evaluasi berkelanjutan, secara khusus dari indikator-indikator terpilih dan secara umum dari semua indikator

Inisiatif akan dibuat dalam product yang berbentuk dashboard dengan data yang didapatkan dari open data Jawa Barat dan website KPAI. Produk ini didesain untuk Pemerintah dan Kementerian Kesehatan Provinsi Jawa Barat, dan juga analyst sebagai PIC yang melakukan pengolahan dari data.

ii) MVP features

Membuat dasbor berdasarkan Data Jawa Barat, menghubungkan data antara satu indikator dengan indikator lainnya untuk korelasi dan kesimpulan antara indikator-indikator yang ada.

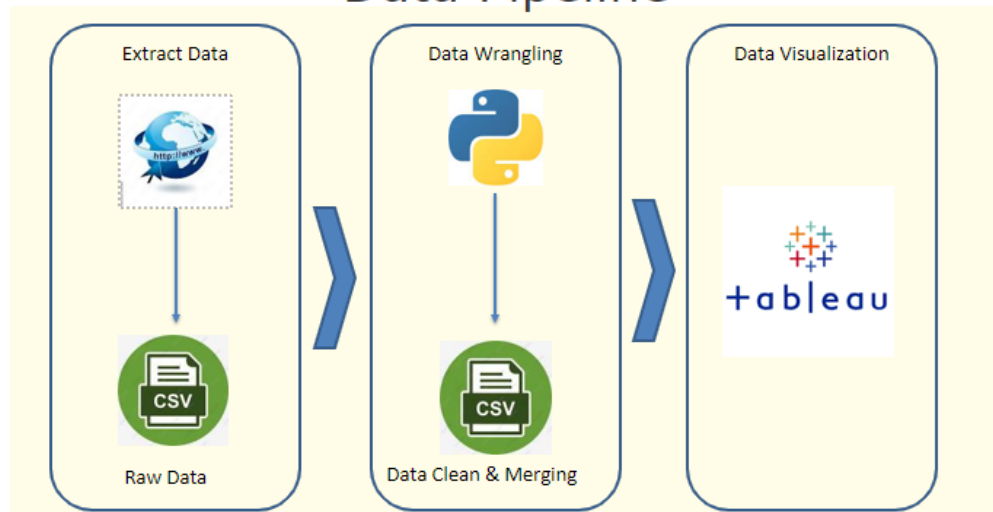
Dasbor akan memiliki fitur sebagai berikut:

- a. *HomePage* – Berisi informasi penjelasan singkat mengenai subject yang dianalisa dan tata cara dari penggunaan dasbor
- b. *Correlation index (untuk menjawab problem statement poin D&E)*, untuk beberapa daerah dengan indeks kesehatan rendah dan kekerasan keluarga tinggi, berikut dengan perlindungan anak nasional sesuai data untuk mengetahui daerah mana yang menjadi fokus dan tindakan apa yang diperlukan pada daerah tertentu berdasarkan 3 data tersebut.
- c. *IPKM Overview (untuk menjawab problem statement poin A,B, dan C)*, dilengkapi dengan *heat map* kota-kota di Jawa Barat, menghubungkan data antar indikator, dengan indikator yang mungkin menjadi penyebab utama

3. Overview dan Process

- a. Proses

Data Pipeline



i. Pengambilan data

Hal pertama yang dilakukan adalah mendapatkan data untuk berbagai masalah yang akan kita analisa. Berikut adalah list data yang mayoritas datanya berasal dari open data Jawa Barat kecuali data pengaduan anak KPAI yang didapat dari site KPAI dan bersifat nasional data. Data akan dikelompokkan kedalam dua grup:

1. Data Index Kesehatan dan Korelasinya:

- Indeks kesehatan berdasarkan kabupaten kota
- Jumlah kasus penyakit infeksi menular seksual
- Jumlah balita bergizi kurang
- Jumlah bayi bergizi buruk
- Persentase penduduk yang memiliki keluhan hidup

2. Data kekerasan anak:

- Data pengaduan anak KPAI Nasional
- Jumlah korban kekerasan dalam rumah tangga
- Jumlah ibu hamil berdasarkan kabupaten kota
- Jumlah kepala keluarga berdasarkan golongan umur
- Jumlah korban kekerasan berdasarkan kelompok usia
- Jumlah korban kekerasan berdasarkan tingkat pendidikan

ii. Data Cleaning dan Data Merging

Setelah data terkumpul, dalam pengerjaan ini kita bagi kedalam 2 proses yaitu cleaning data pengaduan anak KPAI, lalu data cleaning dan join dengan korban kekerasan. Di proses kedua adalah data merging untuk index kesehatan.

1. Data Cleaning – Data Kekerasan Anak

Disini dibutuhkan data wrangling dan cleaning karena data KPAI memiliki berbagai macam header yang berbeda dengan data lainnya yang berasal dari Open Data Jawa Barat. Berikut adalah gambaran diagram alur pengerjaan nya dan beberapa point penting di step ini.



a. Melt data agar mudah dianalisis

```
#Melt data agar data bisa lebih mudah dianalisis
data_pengaduan_anak_melt = (pd.melt(data_pengaduan_anak, id_vars=['No', 'KASUS PERLINDUNGAN ANAK'], var_name='Tahun', value_name='total'))
data_pengaduan_anak_melt.head()
```

	No	KASUS PERLINDUNGAN ANAK	Tahun	total
0	1	Sosial dan Anak Dalam Situasi Darurat	2018	238.0
1	101	Anak Terlantar (Anak Penyandang Masalah Keseja...	2018	90.0
2	101	Balita Terlantar (Korban)	2018	21.0
3	101	Anak Terlantar (Korban)	2018	28.0
4	101	Anak Mengemis (Korban)	2018	13.0

b. Karena data kekerasan anak bersifat data nasional, perlu dilakukan interpolasi untuk mencari data jawa barat dengan asumsi total penduduk jawa barat / total penduduk indonesia

```
# Buat fungsi untuk mencari data jawa barat saja dengan asumsi jumlah penduduk jawa barat / total nasional
def data_jawa_barat(value):
    return round(value *(49565/269683))

[ ] # buat table baru untuk menghitung total jawa barat saja
data_pengaduan_anak_melt['total_jawa_barat'] = data_pengaduan_anak_melt['total'].apply(data_jawa_barat)
```

c. Data ibu hamil yang sudah clean kita cari besaran persentase nya per kota dan per tahun

```
#Groupby data untuk mendapatkan hasil pengelompokan berdasarkan tahun dan kota
data_ibu_hamil_percentage = data_ibu_hamil_percentage.groupby(['tahun','kode_kabupaten_kota'],).sum()
data_ibu_hamil_percentage
```

jumlah_ibu_hamil		
tahun	kode_kabupaten_kota	
2016	3201	126474
	3202	51056
	3203	46284
	3204	79012
	3205	62514
...
2020	3275	57307
	3276	48928
	3277	11528
	3278	12181
	3279	3104

135 rows x 1 columns

```
# cari persentase tiap tahun dan kota untuk setiap anak
data_ibu_hamil_percentage = data_ibu_hamil_percentage.div(data_ibu_hamil_percentage.sum(level=0), level=0)
data_ibu_hamil_percentage
```

d. Merge data dan dapatkan data kekerasan anak per kota kabupaten dan per tahun

```
[ ] #merge data pengaduan anak jabar dengan data ibu hamil untuk mendapatkan perkiraan data pengaduan anak per kota kabupaten
data_pengaduan_anak_jabar = pd.merge(data_pengaduan_anak_melt, data_ibu_hamil_jabar, how='left', left_on='Tahun', right_on= 'tahun')

[ ] # kali jumlah data pengaduan anak jawa barat dengan persentase data anak tiap kabupaten dan tiap tahun
data_pengaduan_anak_jabar ['total_kota_jabar'] = data_pengaduan_anak_jabar ['total_jawa_barat'] * data_pengaduan_anak_jabar ['jumlah_ibu_hamil']

[ ] # drop data data yang tidak dibutuhkan
data_pengaduan_anak_jabar_clean = data_pengaduan_anak_jabar.drop(columns=['tahun','total','jumlah_ibu_hamil'])
data_pengaduan_anak_jabar_clean
```

	No	KASUS PERLINDUNGAN ANAK	Tahun	total_jawa_barat	kode_kabupaten_kota	total_kota_jabar
0	101	Anak Terlantar (Anak Penyandang Masalah Keseja...	2016	17	3201	2.137241
1	101	Anak Terlantar (Anak Penyandang Masalah Keseja...	2016	17	3202	0.862778
2	101	Anak Terlantar (Anak Penyandang Masalah Keseja...	2016	17	3203	0.782138
3	101	Anak Terlantar (Anak Penyandang Masalah Keseja...	2016	17	3204	1.350406
4	101	Anak Terlantar (Anak Penyandang Masalah Keseja...	2016	17	3205	1.056403
...
11200	**	Perlindungan Lainnya.... (Anak Sebagai Korban Ke...	2020	188	3275	11.156562
11201	**	Perlindungan Lainnya.... (Anak Sebagai Korban Ke...	2020	188	3276	9.525333
11202	**	Perlindungan Lainnya.... (Anak Sebagai Korban Ke...	2020	188	3277	2.244278
11203	**	Perlindungan Lainnya.... (Anak Sebagai Korban Ke...	2020	188	3278	2.371405
11204	**	Perlindungan Lainnya.... (Anak Sebagai Korban Ke...	2020	188	3279	0.804289

11205 rows x 8 columns

2. Data Join – Data Kekerasan Anak dan data Kekerasan dalam Rumah Tangga

Dalam proses ini kita akan mencoba memapping kan data kekerasan anak dan juga kekerasan dalam rumah tangga, dan mendapat data granularity level kota kabupaten dan per tahun. Berikut ini adalah gambaran diagram alur pengerjaan nya dan beberapa point penting di step ini.



- a. Mengasumsikan data di kekerasan dalam rumah tangga yang ada dari 2018 dan 2021, diubah menjadi 2018 dan 2020

```
# manipulasi data kdr dan disimulasikan data 2021 yang ada diubah menjadi data 2020 agar bisa berkorelasi dengan data kekerasan anak
data_kdr['tahun'] = data_kdr['tahun'].map({2018:2018, 2021:2020})
```

```
# grouping data untuk mendapat data yang lebih bersih
data_kdr_group = data_kdr.groupby(['tahun', 'kode_kabupaten_kota']).sum()
data_kdr_group.head()
```

jumlah_korban			
tahun	kode_kabupaten_kota		
2018	3201		1
	3202		10
	3203		1
	3204		7
	3205		0

- b. Merge data dan dapatkan data kekerasan anak dan mapping nya dengan data kekerasan dalam rumah tangga

```
[ ] # merge data antara data pengaduan anak dan data kdr
data_kdr_dan_pengaduan_anak = pd.merge(data_pengaduan_anak, data_kdr_group, how='left', left_on=['tahun', 'kode_kabupaten_kota'], right_on=['tahun', 'kode_kabupaten_kota'])
```

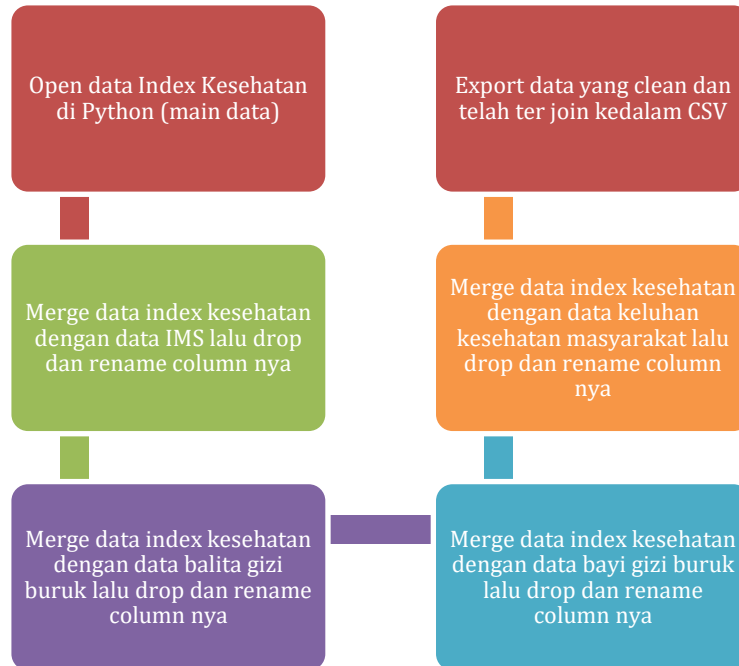
```
[ ] # drop kolom yang tidak digunakan
data_kdr_dan_pengaduan_anak = data_kdr_dan_pengaduan_anak.drop(columns=['total_jawa_barat'])
data_kdr_dan_pengaduan_anak
```

No	KASUS PERILINDUNGAN ANAK	Tahun	kode_kabupaten_kota	total_kota_jabar	jumlah_korban
0	101 Anak Terlantar (Anak Penyandang Masalah Keseja...	2018	3201	2.137241	NaN
1	101 Anak Terlantar (Anak Penyandang Masalah Keseja...	2018	3202	0.862778	NaN
2	101 Anak Terlantar (Anak Penyandang Masalah Keseja...	2018	3203	0.782138	NaN
3	101 Anak Terlantar (Anak Penyandang Masalah Keseja...	2018	3204	1.350406	NaN
4	101 Anak Terlantar (Anak Penyandang Masalah Keseja...	2018	3205	1.058403	NaN
...
11200	** Perlindungan Lainnya.... (Anak Sebagai Korban Ke...	2020	3275	11.150582	0.0
11201	** Perlindungan Lainnya.... (Anak Sebagai Korban Ke...	2020	3276	9.525333	33.0
11202	** Perlindungan Lainnya.... (Anak Sebagai Korban Ke...	2020	3277	2.244278	1.0
11203	** Perlindungan Lainnya.... (Anak Sebagai Korban Ke...	2020	3278	2.371405	0.0
11204	** Perlindungan Lainnya.... (Anak Sebagai Korban Ke...	2020	3279	0.504289	0.0

```
[ ] # Rename column name agar memudahkan disaat analisa data kedepannya
data_kdr_dan_pengaduan_anak.rename(columns = {'total_kota_jabar':'total_kekerasan_anak', 'jumlah_korban':'total_kdr'}, inplace = True)
```

3. Data cleaning untuk index kesehatan

Untuk data index kesehatan, karena data nya berasal dari source data yang sama maka lebih mudah dalam penggabungan datanya. Secara general hanya akan banyak memakai syntax merge dan drop and rename column. Berikut diagram alur pengerjaan nya.



iii. Data Visualization

Dengan data yang sudah clean dengan proses sebelumnya, maka akan lebih mudah untuk menganalisa dan mendapatkan insight saat data kita masukkan ke dalam tableau. Pada dasarnya di proses ini berikut adalah diagram alurnya.



b. User Flow

Setelah dashboard jadi dan terpublish secara publik, berikut adalah userflow yang kita harapkan nantinya akan dijalankan oleh user. Dengan userflow ini akan menjawab beberapa pertanyaan yang sudah ter state di sub bab sebelumnya.



1. Correlation Index

Adalah dashboard pertama setelah homepage yang akan dijumpai oleh user, dari sini user akan langsung melihat analytics result dari area mana saja yang menjadi perhatian khusus dari sisi index kesehatan dan kekerasan rumah tangga. Hal ini akan menyelesaikan masalah di point D dan E di sub bab sebelumnya.

D. Menentukan indikator mana yang menjadi sasaran prioritas dari indikator kesehatan

E. Melakukan evaluasi berkelanjutan, secara khusus dari indikator-indikator terpilih dan secara umum dari semua indikator

2. IPKM overview

Di dashboard ini akan membreakdown data per area dan per tahun yang dikehendaki, jadi akan terlihat korelasi antara index kesehatan dan parameter lainnya (seperti gizi buruk, tingkat ims dll), ini akan menyelesaikan masalah di point A B dan C.

A. Menganalisa dan mengevaluasi masing-masing indikator

B. Mencari korelasi antara indikator yang ada

C. Membuktikan dan melihat korelasi antara indikator kesehatan dan indikator kekerasan dalam rumah tangga

4. MVP Demonstration

Dengan data sudah clean dan bersih lalu di olah dengan baik dan sesuai problem yang kita state sebelumnya, maka berikut ada MVP demonstration nya untuk menjelaskan terkait features dan juga functions. Berikut juga terlampir link dashboard untuk di coba lebih lanjut.

https://public.tableau.com/app/profile/keni.astarani/viz/JavaTeam_PLB1/CorrelationIndex?publish=yes

a. Homepage Dashboard



Di dashboard awal ini kita menjelaskan apakah IPKM secara general dan juga share terkait data yang tersedia di dalam dashboard. Disini terdapat 3 tombol dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Homepage: untuk kembali ke homepage awal yang berisi overview dashboard
2. IPKM Analysis: untuk masuk ke dashboard analisa yang lebih lanjut tentang overview data IPKM

3. Correlation Index: untuk masuk ke dashboard analisa korelasi data index kesehatan

b. IPKM Overview



Dengan dashboard kedua ini, kita bisa melihat trendline index kesehatan dan juga korelasinya terhadap parameter lainnya seperti usia, ims, korban kekerasan dan parameter lainnya

c. Correlation Index



Dengan correlation index ini akan langsung terlihat data korelasi nya antara index kesehatan dengan berbagai macam parameter, dengan itu kita bisa mendapatkan action call di dashboard ini.

5. Analisis & Kesimpulan

Dengan hasil analisa yang kita lakukan di dashboard MVP sub-bab sebelumnya, terlihat beberapa point dibawah ini.

- Terdapat korelasi antara index kesehatan dengan data pendukung lain di sisi kesehatan dan juga data kekerasan terhadap anak. Dapat di fokuskan analisa ke beberapa data outlier yang cukup ekstrim dan dapat dilihat di dashboard area kabupatennya.

- b. Secara general terdapat 21% kasus kekerasan anak jika dicompare dengan data total KDRT data. Jadi perlindungan anak tetap harus di prioritaskan
- c. Anak dengan korban kebijakan dan pelarangan akses bertemu orang tua adalah kasus yang paling berpengaruh terhadap kekerasan anak.
- d. Dapat terlihat korban kekerasan berdasarkan umur dan pendidikan & jenis kelamin, mayoritas perempuan di usia 13-17th dengan tingkat pendidikan slta
- e. Ternyata tidak ada korelasi yang kuat antara kepala keluarga berdasarkan umur dengan index kesehatan dan index kekerasan sexual

6. Referensi

Dataset Name	URL	Description
KPAI Bank Data	Data Kasus Pengaduan Anak 2016 – 2020 Bank Data Perlindungan Anak (kpai.go.id)	The dataset accumulated reports of Child Protection compiled by Komisi Perlindungan Anak Indonesia from 2016-2020
West Java Health Index	Indeks Kesehatan Berdasarkan Kabupaten/Kota di Jawa Barat (jabarprov.go.id)	Health Index of Cities/Regions in West Java from 2010-2021
Summary of Head of Family based on age group in West Java	Jumlah Kepala Keluarga Berdasarkan Golongan Umur di Jawa Barat (jabarprov.go.id)	Head of Family based on age group in West Java from 2015-2021
Violent Crime Victims based on age group in West Java	Jumlah Korban Kekerasan Berdasarkan Kelompok Usia di Jawa Barat (jabarprov.go.id)	Violent Crime Victims based on age group from 2018-2021
Percentage of People with health problems in West Java	Persentase Penduduk yang Mempunyai Keluhan Kesehatan Berdasarkan Kabupaten/Kota di Jawa Barat (jabarprov.go.id)	Percentage of People with health problems of Cities/Regions in West Java from 2018-2021
Summary of Family Abuse based on	Jumlah Korban Kekerasan Dalam Rumah Tangga Berdasarkan Jenis Kelamin di Jawa Barat (jabarprov.go.id)	Summary of Family Abuse in West Java 2018-2021

gender in West Java		
Summary of family abuse victims based on education group in West Java	Jumlah Korban Kekerasan Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Jawa Barat (jabarprov.go.id)	Summary of Family Abuse victims based on age group in West Java 2018-2021
Summary of Sexual Transmitted Disease case in West Java	Jumlah Kasus Penyakit Infeksi Menular Seksual (IMS) Berdasarkan Kabupaten/Kota di Jawa Barat (jabarprov.go.id)	Summary of Sexual Transmitted Disease case in West Java from 2020-2021
Summary of Pregnancy in West Java	https://opendata.jabarprov.go.id/id/dataset/jumlah-ibu-hamil-berdasarkan-kabupatenkota-di-jawa-barat	Summary of Pregnancy of Mother in West Java from 2016-2022
Summary of undernourished toddler in West Java	Jumlah Balita Bergizi Kurang Berdasarkan Kabupaten/Kota di Jawa Barat (jabarprov.go.id)	Summary of Undernourished Toddler in West Java from 2016-2018
Summary of Malnourished Baby in West Java	Jumlah Bayi Bergizi Buruk Berdasarkan Kabupaten/Kota di Jawa Barat (jabarprov.go.id)	Summary of Malnourished Baby in West Java from 2016-2018