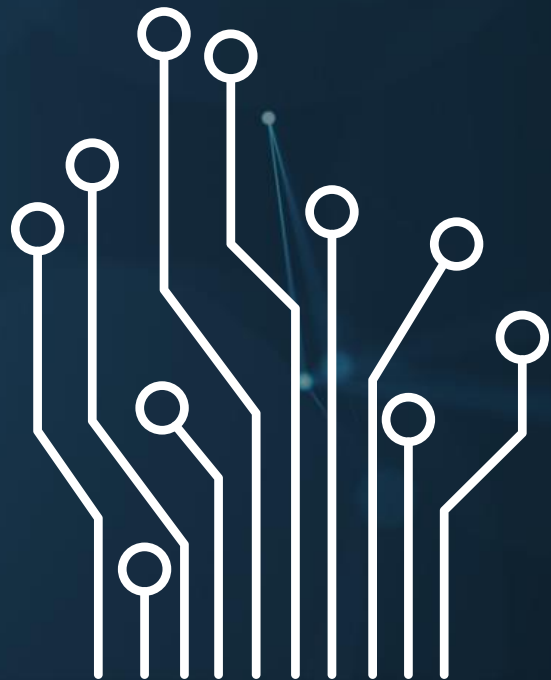
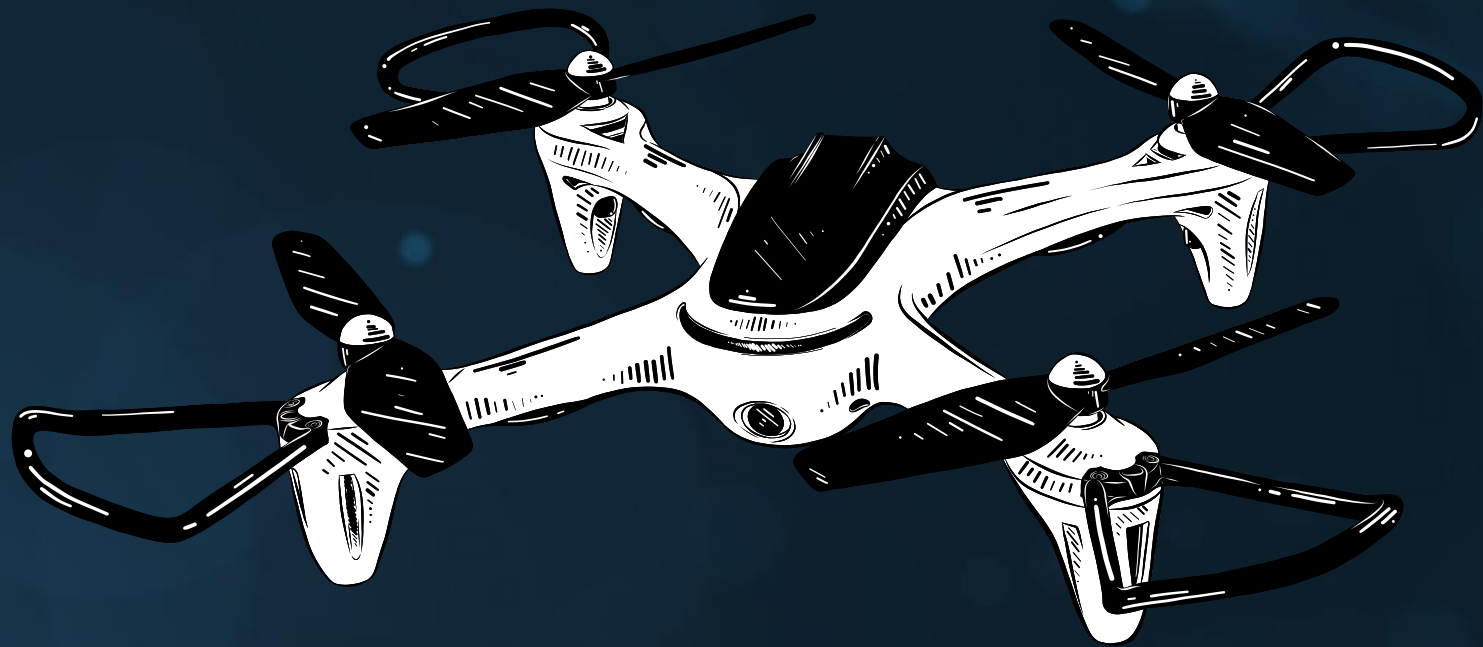


MENGEMBANGKAN INDEX KEMISKINAN SPASIAL MULTISUMBER DENGAN INTEGRASI REMOTE SENSING DAN BIG DATA



Studi Kasus : Yogyakarta, Indonesia

Daftar Anggota

Kelompok 3
Metodologi Penelitian
Kelas 3SI2
Politeknik Statistika STIS



Martin H.S.

221911244



Fatya R.

222011295



Aulia Salsa B.

222011592



Rarisza N.

222011



Luthfi M.

222011755

Konten



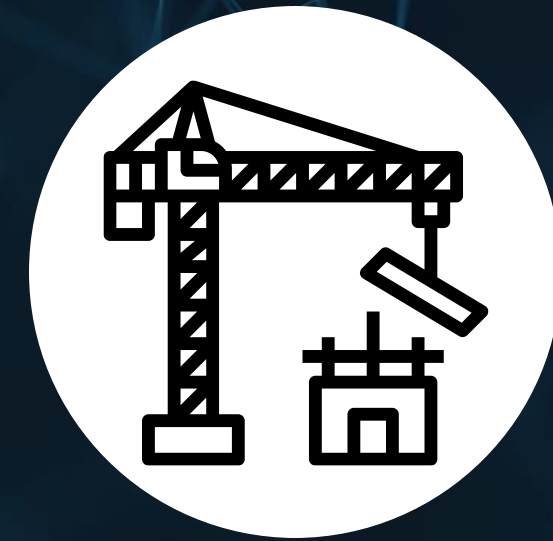
LATAR BELAKANG

Rumusan Masalah
Tujuan Penelitian
Area dan Cakupan Studi



PENELITIAN TERDAHULU

Rujukan untuk
Pemilihan Variabel



RANCANGAN PENELITIAN

Metodologi
Tahapan Penelitian

Metode Penelitian

A series of white circuit-like lines with circular nodes, arranged in a vertical, branching pattern in the top right corner of the slide.

LATAR BELAKANG

A series of white circuit-like lines with circular nodes, arranged in a vertical, branching pattern in the bottom left corner of the slide.

Rumusan Masalah

01

02

03

Kemiskinan merupakan masalah yang dihadapi hampir semua negara.

Sulitnya mendapatkan data sebaran kemiskinan yang terintegrasi.

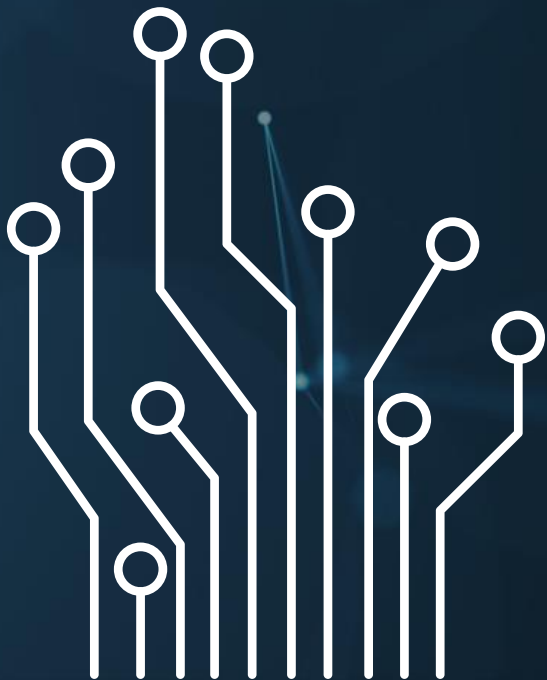
Kemiskinan merupakan tujuan pertama dari Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs).



Tujuan Penelitian



Mengembangkan indeks kemiskinan menggunakan remote sensing dan big data

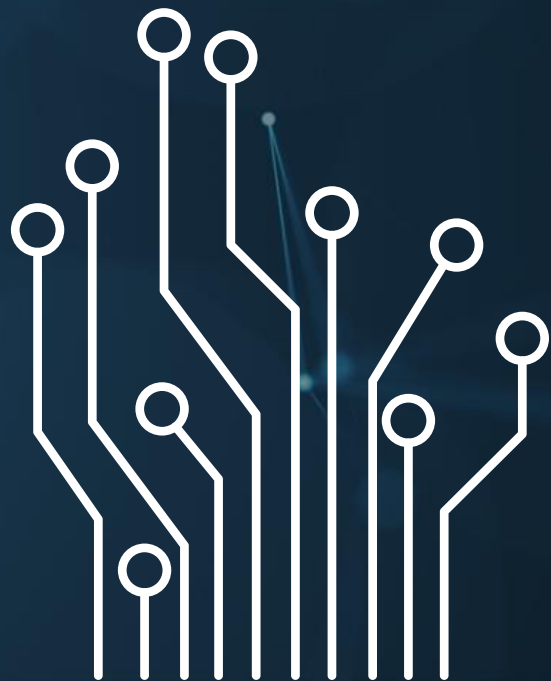


Area dan Cakupan Studi

Area: Daerah Istimewa
Yogyakarta, Indonesia

Waktu: Tahun 2021

Alasan: Ketimpangan
pendapatan/pengeluaran
tertinggi di Indonesia



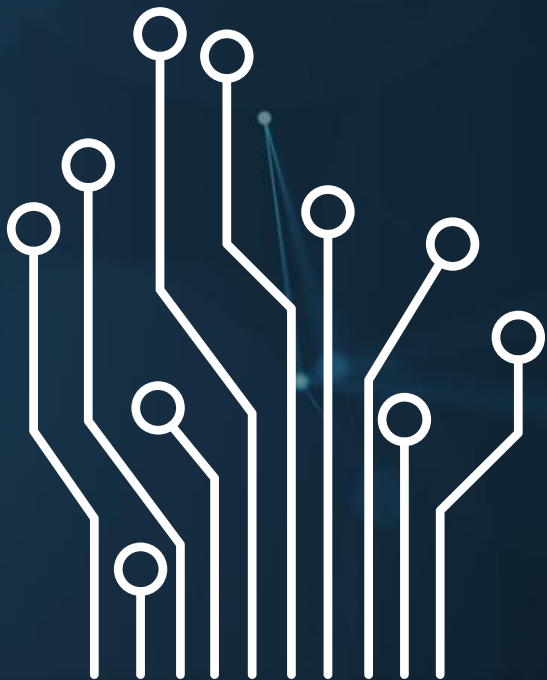
Gini Ratio 2021

Provinsi		
	2021	
	Semester 1 (Maret) ↑↓	Semester 2 (September) ↑↓
DI YOGYAKARTA	0,441	0,436
JAWA BARAT	0,412	0,406
DKI JAKARTA	0,409	0,411
GORONTALO	0,408	0,409
PAPUA	0,397	0,396
SULAWESI TENGGARA	0,390	0,394

PENELITIAN TERDAHULU



- Rujukan Pemilihan Variabel
- Variabel yang Digunakan



Rujukan Pemilihan Variabel

- Data *night time light* (NTL) atau cahaya malam hari, merupakan data penginderaan jauh yang berpotensi besar untuk mengevaluasi perkembangan ekonomi digital (Chen et al., 2022), memperkirakan pertumbuhan ekonomi (Kim, 2022), mengamati pembangunan ekonomi perkotaan (Guo et al., 2020), studi kualitas habitat (Zhao et al., 2022), dan estimasi kepadatan penduduk (Guo et al., 2022).
- Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wang et al (2012), data cahaya malam hari dapat membantu menganalisis masalah evaluasi kemiskinan provinsi.
- Selain itu, data cahaya malam hari dapat digunakan untuk membuat prediksi kemiskinan jangka panjang dan menganalisis kemiskinan di tingkat kabupaten (Xu et al., 2021).

- Mengingat kompleksitas karakteristik kemiskinan, evaluasi kemiskinan sulit untuk diidentifikasi secara efektif dalam teori dan praktik dengan satu jenis data NTL, digunakan data multisumber yaitu data NTL, model elevasi digital (DEM), indeks vegetasi diferensial ternormalisasi (NDVI), dan data tempat menarik (POI) untuk membangun *Comprehensive Poverty Index* (CPI) (Shi et al., 2020),
- Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Putri dkk (2022) dengan daerah studi di Jawa Timur, intensitas cahaya malam (NTL), indeks terbangun (BUI), sulfur dioksida (SO₂), data kepadatan tempat menarik (POI), dan data jarak POI secara statistik berkorelasi signifikan atau setidaknya berkorelasi sedang dengan data kemiskinan resmi.
- Hasil penelitian Mashhoodi (2020) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara suhu permukaan tanah/ *Land Surface Temperature* (LST) terhadap pengeluaran energi rumah tangga yang memiliki dimensi spatiotemporal yaitu efeknya bervariasi dari satu lokasi ke lokasi lain.

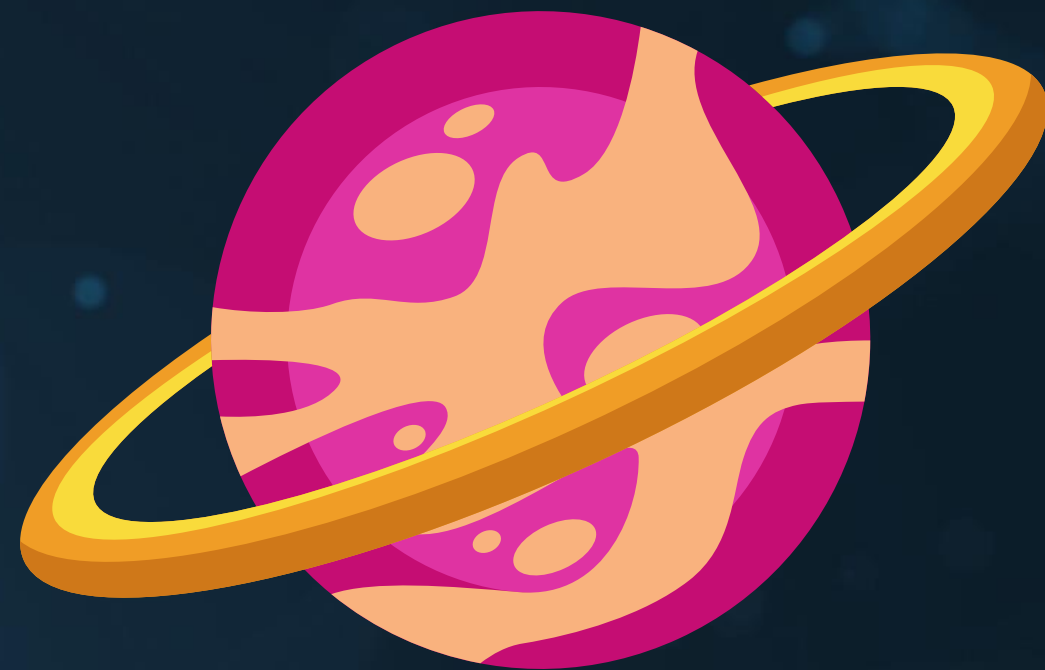
- Hasil penelitian yang dilakukan oleh Tarippanah dan Ranjbar tahun 2021 menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif antara LST dengan indikator iklim dan sosial ekonomi.
- Normalized Difference Wetness Index (NDWI) merupakan suatu algoritma yang kegunaannya sebagai pemantau kekeringan dan memberikan peringatan dini. Seperti yang telah ditunjukkan dalam berbagai penelitian (misalnya, Gu et al., 2007; Ceccato et al., 2002), Normalized Difference Wetness Index (NDWI) berpotensi besar dalam pertumbuhan ekonomi.
- Hasil penelitian oleh Srijoni dkk (2012) menunjukkan bahwa diperlukan suatu teknologi yang lebih terpadu untuk mengetahui secara lebih rinci perubahan morfologi. Dalam penelitian tersebut, Digital Elevation Model (DEM) berguna untuk menyediakan data dasar untuk berbagai keperluan terutama dalam sektor perekonomian masyarakat.

- Fischer et al (2000) menyatakan bahwa NO₂ sering diambil sebagai indikator yang mewakili emisi dari polusi udara oleh aktivitas lalu lintas, pembangkit listrik, dan industri.
- Chen et al (2011) menyatakan bahwa CO adalah polutan udara yang terutama dihasilkan oleh lalu lintas dan telah dikaitkan dengan peningkatan mortalitas dan morbiditas di negara-negara maju juga negara-negara berkembang di Asia.
- Pada skala daerah, pencemaran udara telah dihubungkan pada tingkat kematian dan gangguan pernafasan seperti asma (Lee et al., 2007)
- Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wika Mayasari (2019) dengan daerah studi di Tanggamus, tingkat kesehatan secara statistik berkorelasi signifikan dengan data kemiskinan resmi.

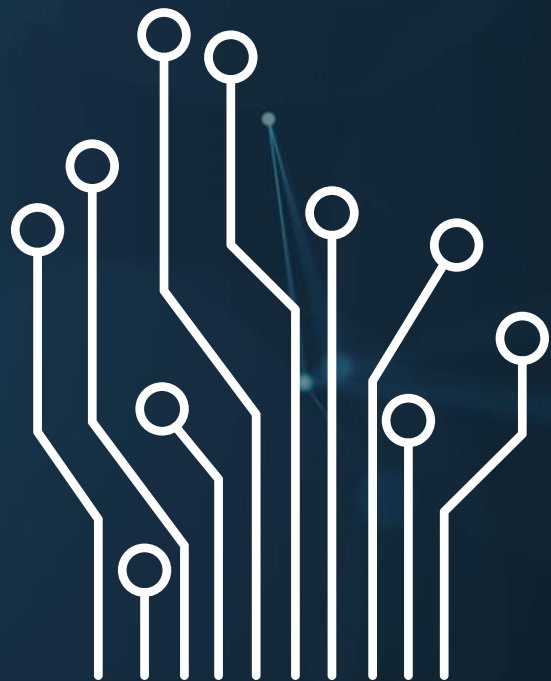
Variabel yang Digunakan

Berdasarkan rujukan penelitian sebelumnya, maka variabel yang digunakan untuk membangun Indeks Kemiskinan Spasial Multisumber dalam penelitian ini adalah data NTL, NDVI, BUI, NDWI, LST, SO₂, CO, NO₂, POI, DEM

RANCANGAN PENELITIAN



Metodologi Penelitian



Metodologi

Mengumpulkan dan Mengolah Data



Membersihkan data dan **mengubah** data ke **format yang sesuai**



Dalam hal ini meliputi pemilihan awan, penghapusan awan, pengurangan median, dan penggabungan pita.

Raster dan bigdata geospasial

Metodologi

Mentransformasikan Data



Tujuannya agar **tidak ada** variabel yang **mendominasi** variabel lain dan mengakomodasi **heteroskedastisitas**

Dilakukan dengan **menerapkan transformasi kekuatan Yeo-Johnson**



Metodologi

Mengintegrasikan Data



Dengan menerapkan **agregasi** dan kemudian mengintegrasikannya dengan data besar geospasial



Dengan tujuan untuk mengambil **nilai median** dari data citra satelit raster



Metodologi

Menghitung Analisis Korelasi dan Memilih Variabel



Tujuannya adalah untuk mengetahui **hubungan** masing-masing **variabel geospasial** di wilayah studi



Dihitung dengan **korelasi Spearman**

Metodologi

Menghitung IKSM (Indeks Kemiskinan Spasial Multisumber)



Untuk **overlay variabel**, data dihitung dengan model **jumlah tertimbang**

Terdapat 2 pendekatan untuk menghitung penimbang (weight)



Korelasi

Pearson
Correlation
Weight



Principal
Component
Analysist (**PCA**)

Metodologi

Validasi dan Penafsiran Hasil



Validasi dilakukan dengan membandingkan **hasil RSPI** dengan **data SUSENAS**

Terdapat 2 pendekatan untuk melakukan validasi



Evaluasi Numerik

DIUJI DENGAN:

r
RMSE
R2



Evaluasi Deskriptif

Thank You!



DISKUSI

