



ITS  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

Kampus  
Merdeka  
INDONESIA JAYA



Institut Teknologi Sepuluh Nopember

# MIGRASI DAN KEPENDUDUKAN

MATERI TEMATIK 2  
WAJAH BARU MIGRASI DI ERA KRISIS IKLIM





ITS  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

Kampus  
Merdeka  
INDONESIA JAYA



Institut Teknologi Sepuluh Nopember

# PRE-TEST



<https://its.id/m/PRETESTMATERITEMATIK2>





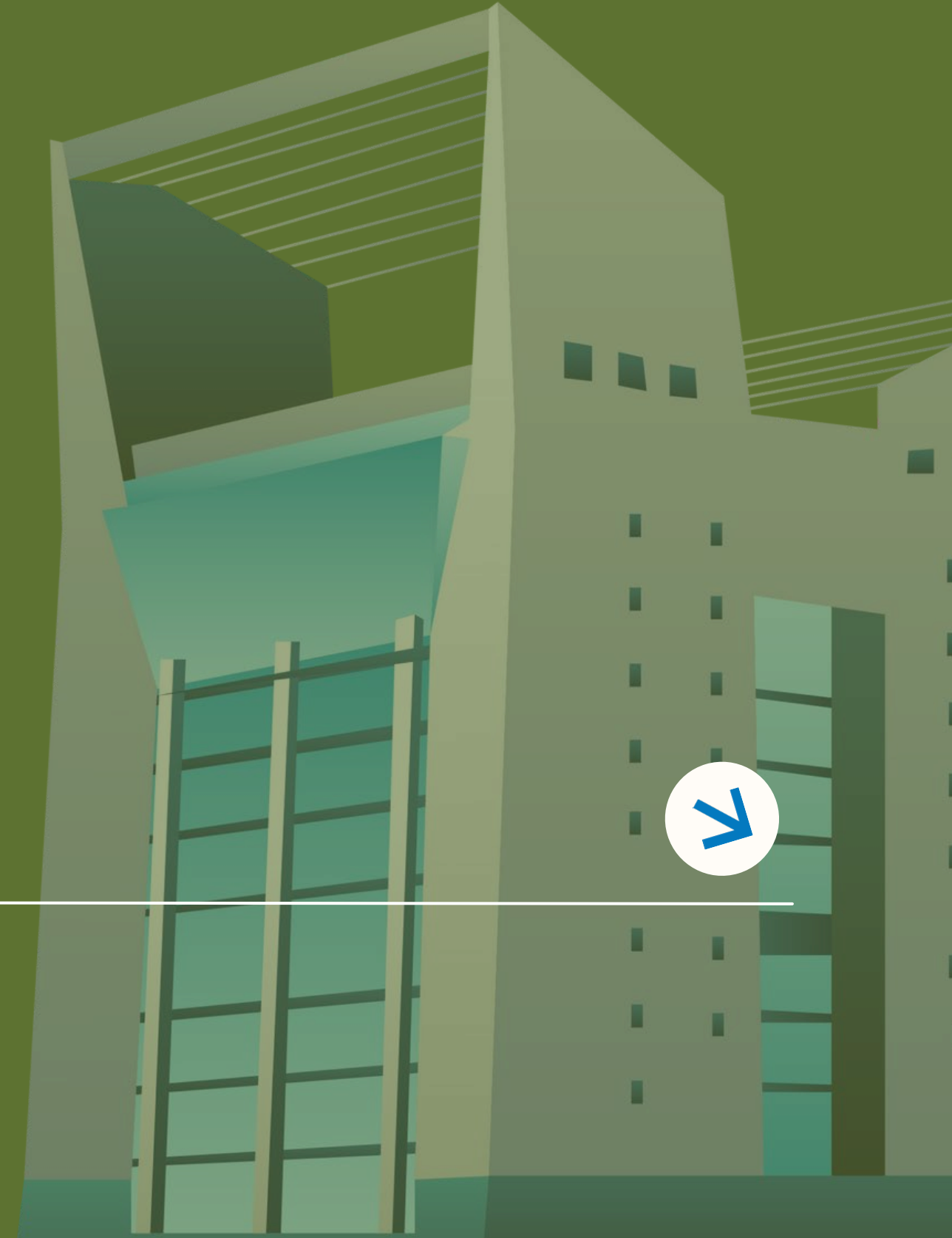
ITS  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

Kampus  
Merdeka  
INDONESIA JAYA



Institut Teknologi Sepuluh Nopember

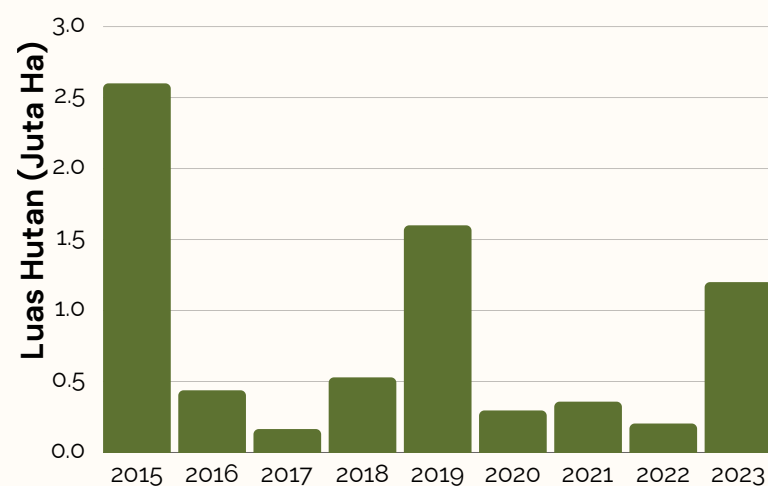
# KONDISI EKSISTING





## Dampak Climate Change Terhadap Wilayah Indonesia

### ★ Kebakaran Hutan

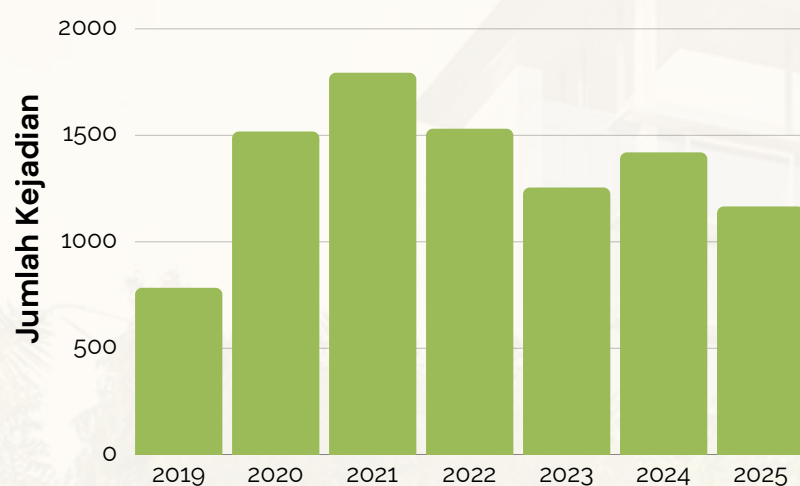


**7,38 Juta (Ha)**

Lahan Hutan Terbakar dari Rentang Waktu 2015-2023

Walaupun menunjukkan tren yang menurun di setiap tahunnya, namun perubahan iklim membuat fenomena kebakaran hutan tidak bisa diprediksi di masa yang akan datang

### ★ Banjir

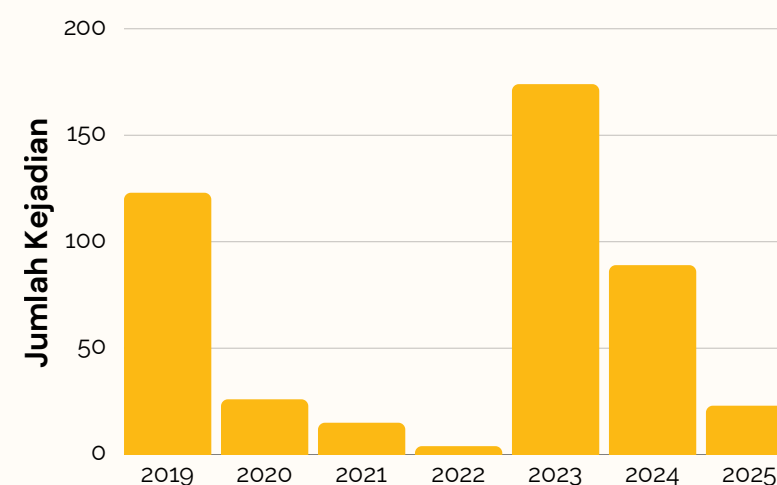


**9.468 Kejadian**

Banjir di Indonesia Pada Rentang Tahun 2019-Saat ini

Kejadian banjir di Indonesia adalah bencana yang paling sering terjadi. Jumlahnya fluktuatif mengikuti bagaimana parahnya perubahan iklim terjadi pada suatu tahun

### ★ Kekeringan

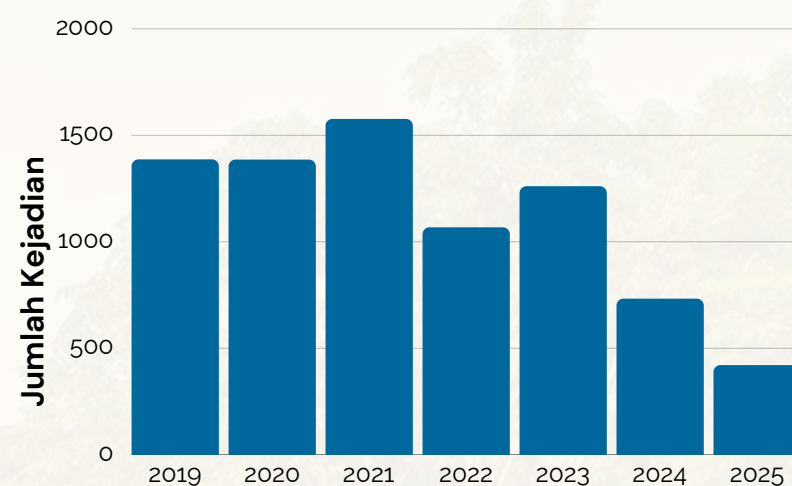


**454 Kejadian**

Kekeringan di Indonesia Pada Rentang Tahun 2019-Saat ini

Jumlah kejadian kekeringan adalah bencana yang paling jarang terjadi apabila dibandingkan *hydrometeorological disasters* lainnya yang telah terjadi

### ★ Cuaca Ekstrim



**7.833 Kejadian**

Cuaca Ekstrim di Indonesia Pada Rentang Tahun 2019- Saat ini

Perubahan iklim yang terjadi di Indonesia menjadikan bencana yang terjadi sulit untuk diprediksi di masa yang akan datang.



## Pertumbuhan Penduduk di Indonesia



**Total Jumlah Penduduk Indonesia  
Saat Ini**

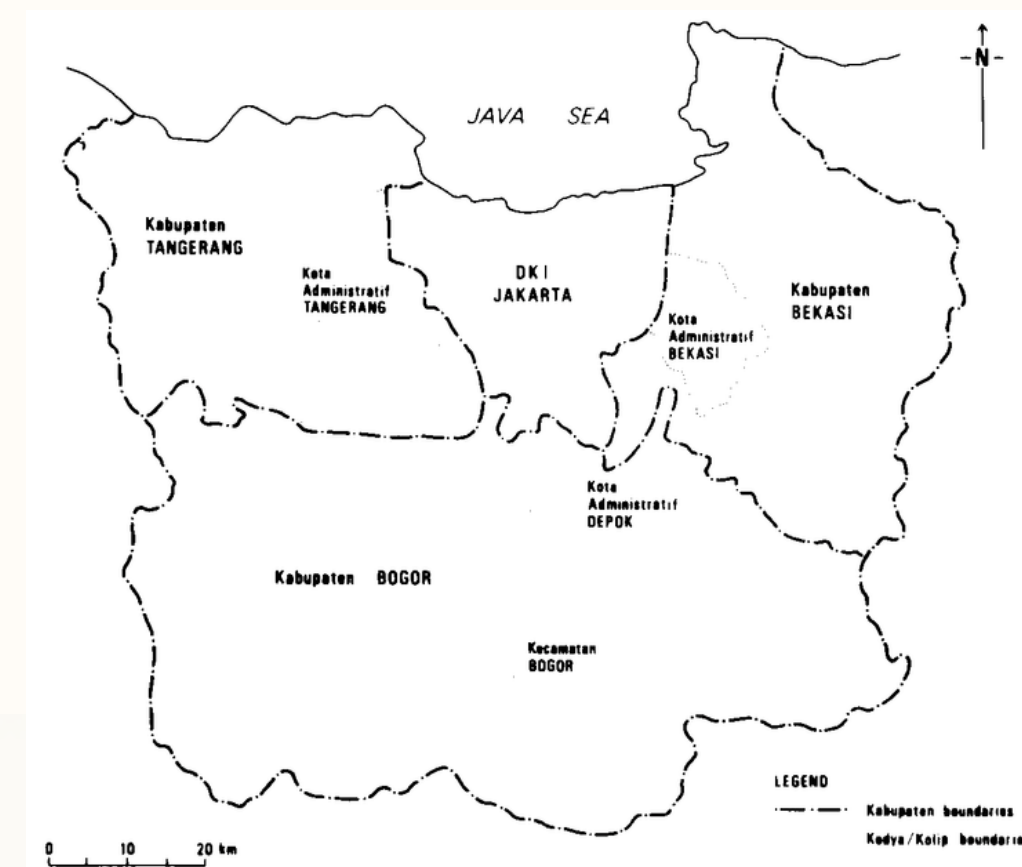
**277 Juta Jiwa**

**Persentase Peningkatan Penduduk  
Indonesia (2010-2024)**

**16,58%**

Pertumbuhan penduduk di Indonesia terpusat pada daerah metropolitan Jabodetabek dengan sumbangsi sekitar 32,9 juta penduduk atau 11,9% penduduk berkumpul di daerah Jabodetabek

## Dinamika Pertumbuhan Jabodetabek



1. Jabodetabek adalah mega-urban region paling dinamis di Indonesia.
2. Jabodetabek menjadi episentrum urban expansion dengan pola peri-urbanization paling masif se-Asia Tenggara.
3. Seto et al (2012) Menyebut Jabodetabek sebagai salah satu mega-urban region dengan proyeksi urban expansion terbesar di Asia
4. Laju pertumbuhan penduduk di Kabupaten Bogor & Tangerang lebih tinggi daripada rata-rata nasional (BPS,2024)



ITS  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

Kampus  
Merdeka  
INDONESIA JAYA



Institut Teknologi Sepuluh Nopember

# KASUS ANCAMAN IKLIM TERHADAP MIGRASI PENDUDUK





## Perubahan Iklim Menyebabkan Hancurnya Kota Mohenjo-Daro, Pakistan



Keberadaan Sungai Indus yang berperan sebagai sumber air bagi daerah Kota Mohenjo Daro

### Mengapa Bisa Hancur?

#### Perubahan iklim berupa melemahnya monsoon dan peristiwa kekeringan

Beberapa studi paleoklimatologi menunjukkan adanya penurunan curah hujan monsun besar-besaran sekitar 2200–1900 SM. Berkurangnya air bersih dan penurunan hasil panen memicu migrasi populasi ke wilayah lebih ke timur (dataran Gangga) serta melemahkan kota-kota besar seperti Mohenjo-Daro. **Pelemahan yang terjadi adalah penurunan kemampuan pertanian pada kota tersebut sehingga masyarakat kehilangan basis ekonomi**

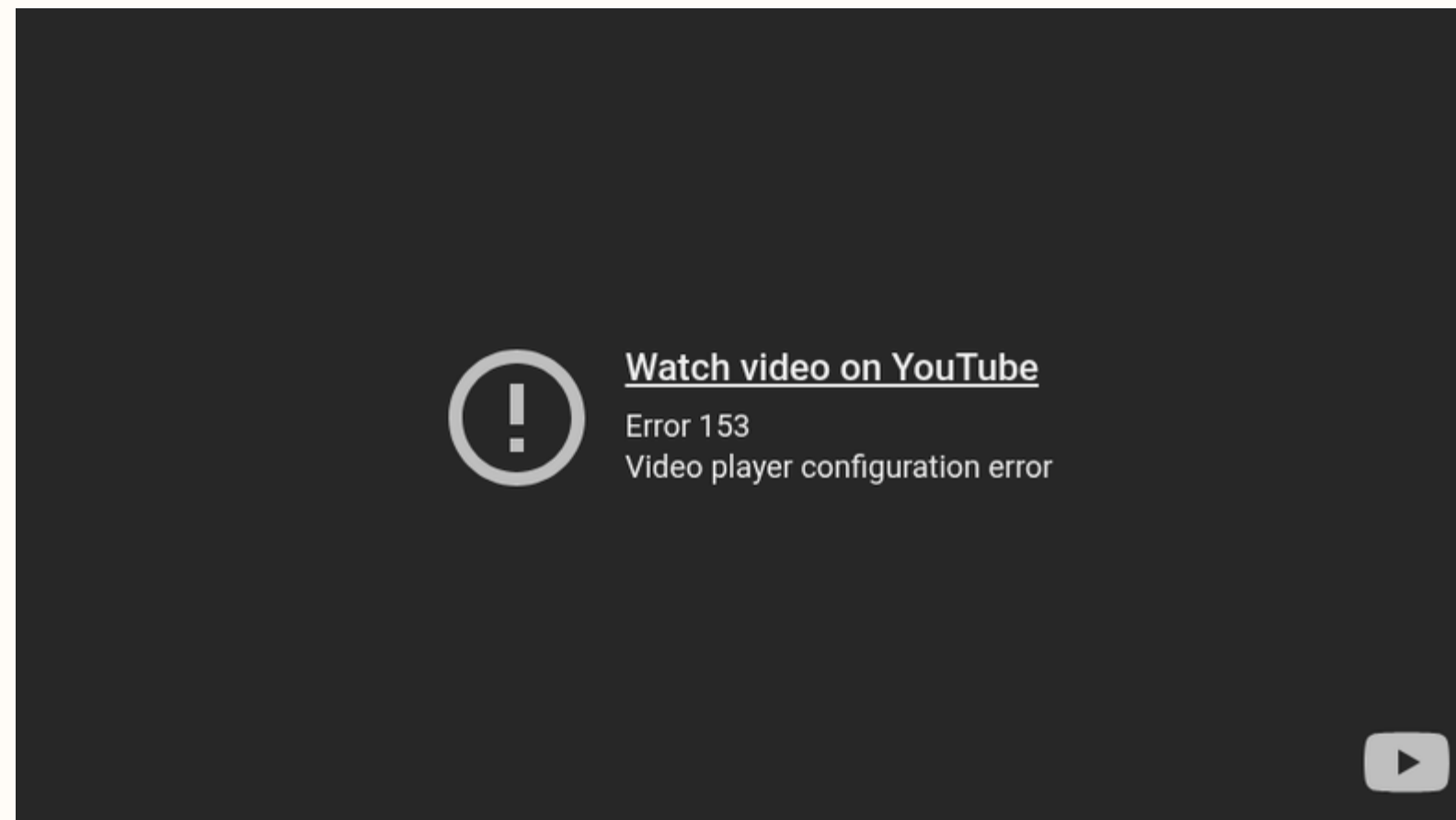
#### Bencana Banjir yang Berulang Terjadi

Analisis geomorfologi dan sedimen (Giosan et al., 2012) menunjukkan perubahan besar pada pola aliran sungai Indus dan anak-sungainya. Sistem drainase mereka maju, tetapi jika banjir terus-menerus melanda, penduduk mungkin akhirnya meninggalkan kota karena kerusakan berulang.

#### Migrasi dan Invasi

Akibat bencana iklim dan banjir yang berkali-kali terjadi di kota ini membuat daerah ini tidak layak huni. Buktinya, Perubahan pola permukiman ini menunjukkan penurunan urbanisasi dan munculnya pola masyarakat yang lebih rural. Perubahan budaya material juga terlihat: keramik, pola rumah, dan peralatan mulai berbeda dengan fase Harappan Mature (puncak peradaban).

## Hancurnya Suku Maya Akibat Perubahan Iklim



### Mengapa Bisa Hancur?

#### ★ Kekeringan Panjang Akibat Perubahan Iklim

Studi paleoklimat (inti danau, stalagmit, isotop) menunjukkan ada periode kekeringan besar berulang antara 800–1000 M. Maya sangat bergantung pada pertanian jagung dengan sistem tadah hujan; kekeringan panjang → gagal panen → krisis pangan. Seperti di Indus, melemahnya curah hujan jadi pemicu utama runtuhnya sistem kota.

#### ★ Pertumbuhan Penduduk dan Tekanan Lingkungan

Populasi di kota besar (Tikal, Copán, Caracol) sangat padat → kebutuhan pangan meningkat. Hutan ditebang untuk pertanian (milpa/swidden) → deforestasi → erosi tanah → penurunan produktivitas. Jadi ketika kekeringan datang, mereka tidak punya cadangan sistem yang cukup.

#### ★ Faktor Sosial Lainnya

Bukan hanya terkait dengan perubahan iklim tapi suku maya juga runtuh karena kombinasi kekeringan panjang, overpopulasi, perang politik, dan krisis legitimasi raja



## Perpindahan Suku Inuit Akibat Perubahan Iklim



[Watch video on YouTube](#)

Error 153

Video player configuration error



## Mengapa Bisa Hancur?



### Faktor Lingkungan & Perubahan Iklim

Faktor ini mengakibatkan adanya perubahan jalur berburu tradisional hilang, hewan buruan berubah pola migrasinya, Faktor lainnya yang berpengaruh adalah abrasi pantai dan mencairnya es sehingga beberapa desa harus hilang dan masyarakat yang akhirnya berpindah



### Faktor Sosial dan Politik

- Kebijakan pemerintah kolonial & modern → relokasi paksa atau diarahkan ke pemukiman permanen (sekolah, pos perdagangan, misi Kristen).
- Administrasi & kontrol negara memusatkan Inuit di lokasi tertentu untuk mempermudah pelayanan publik.



### Faktor Ekonomi dan Sosial Kontemporer

- Pekerjaan & pendidikan → keluarga pindah ke kota (Iqaluit, Nuuk) untuk akses lapangan kerja, sekolah, dan layanan kesehatan.
- Transisi ekonomi dari berburu-subsisten ke ekonomi upah.



## Banjir Rob / Permukiman terendam di Pekalongan dan pesisir utara Jawa







ITS  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

Kampus  
Merdeka  
INDONESIA JAYA



Institut Teknologi Sepuluh Nopember

# ANCAMAN BENCANA ALAM IKLIM







**Jika harus pindah tempat tinggal karena bencana,  
apa yang Anda bawa?**





## Dampak Climate Change Terhadap Wilayah Indonesia



**216 Juta**

Orang Diprediksi Menjadi Migran Internal

**1 Orang**

Mengungsi Setiap Detik

**20 Juta**

Penduduk Mengungsi Setiap Tahunnya

“Kita sering menyangka perubahan iklim sebagai masalah lingkungan. Padahal, ia juga menciptakan krisis kemanusiaan yang sunyi: migrasi diam-diam, kehilangan kampung, dan identitas yang hanyut bersama rob dan longsor.”



## Fenomena Bencana Alam

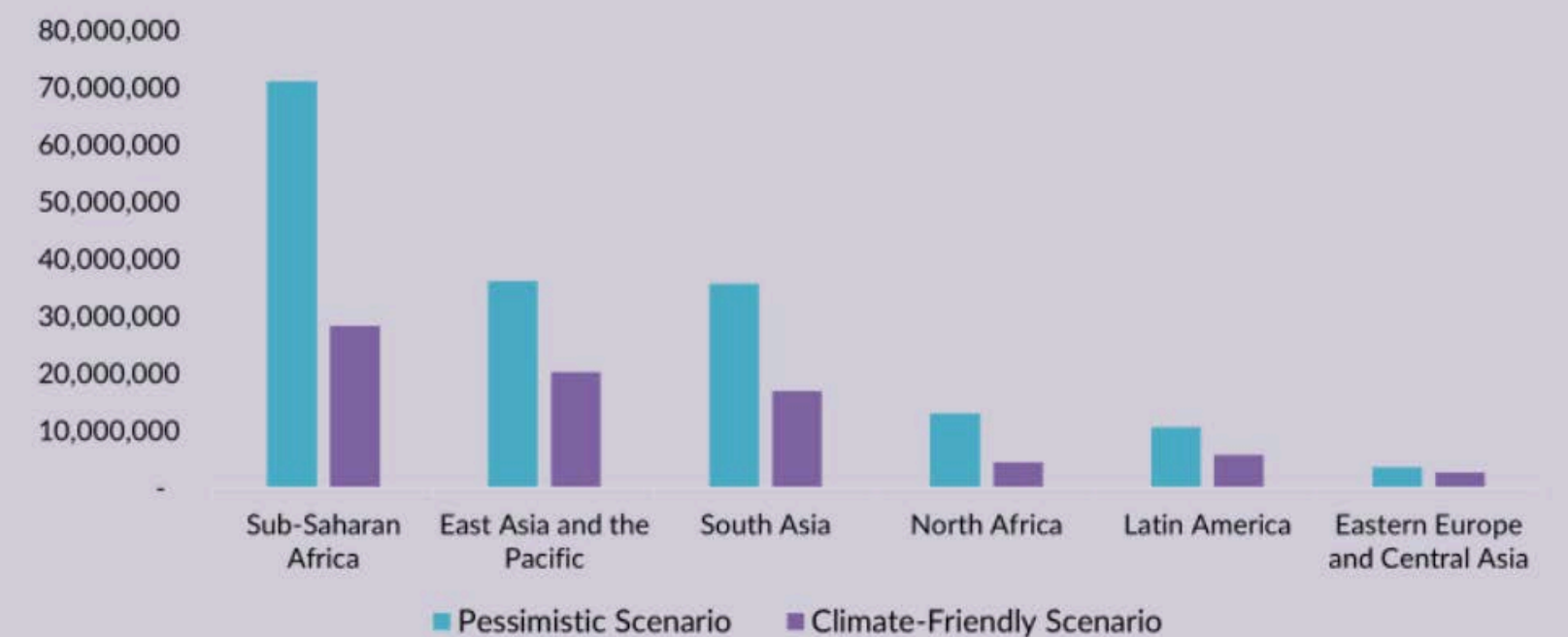


### \*Video Ilustrasi bencana alam

Diperkirakan 21,5 juta orang setiap tahunnya akan menjadi pengungsi karena bencana alam yang semakin sering terjadi. (UNHCR, 2024)

## Estimasi Migrasi Penduduk akibat Perubahan Iklim

Gambar 1. Estimasi Migrasi Iklim Internal pada tahun 2050, berdasarkan Wilayah dan Skenario Tertentu



Catatan: Gambar menunjukkan jumlah rata-rata migran iklim internal yang diprediksi dalam berbagai skenario.  
Sumber: Viviane Clement dkk., *Groundswell Bagian 2: Bertindak atas Migrasi Iklim Internal*, (Washington, DC: Bank Dunia, 2021), tersedia daring.

Dalam prediksi yang banyak dikutip, perkiraan terburuk Bank Dunia adalah bahwa sekitar **216 juta orang dapat pindah secara internal pada tahun 2050**, karena **air menjadi lebih langka dan mata pencaharian pertanian terancam**. Namun, jika pemerintah mengurangi laju perubahan iklim dan beradaptasi dengan dampaknya, Bank Dunia memperkirakan jumlah ini dapat turun sebanyak 80 persen, menjadi 44 juta (Washington, DC: Bank Dunia, 2021)





ITS  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

Kampus  
Merdeka  
INDONESIA JAYA



Institut Teknologi Sepuluh Nopember

# MIGRASI, URBANISASI, DAN PERUBAHAN IKLIM



## Apa Itu Migrasi Iklim?

**Migrasi Iklim** adalah **Pergerakan penduduk baik internal maupun lintas negara yang dipicu oleh dampak perubahan iklim**, baik yang bersifat tiba-tiba maupun gradual. Contohnya meliputi kenaikan permukaan air laut, kekeringan berkepanjangan, cuaca ekstrem, degradasi lingkungan, serta penggurunan

### Tipe Migran Iklim:



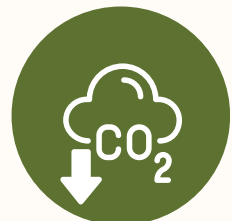
**Environmental emergency migrants (Mendesak)**

Akibat bencana tiba-tiba (badai, tsunami)



**Environmental forced migrants (Terpaksa)**

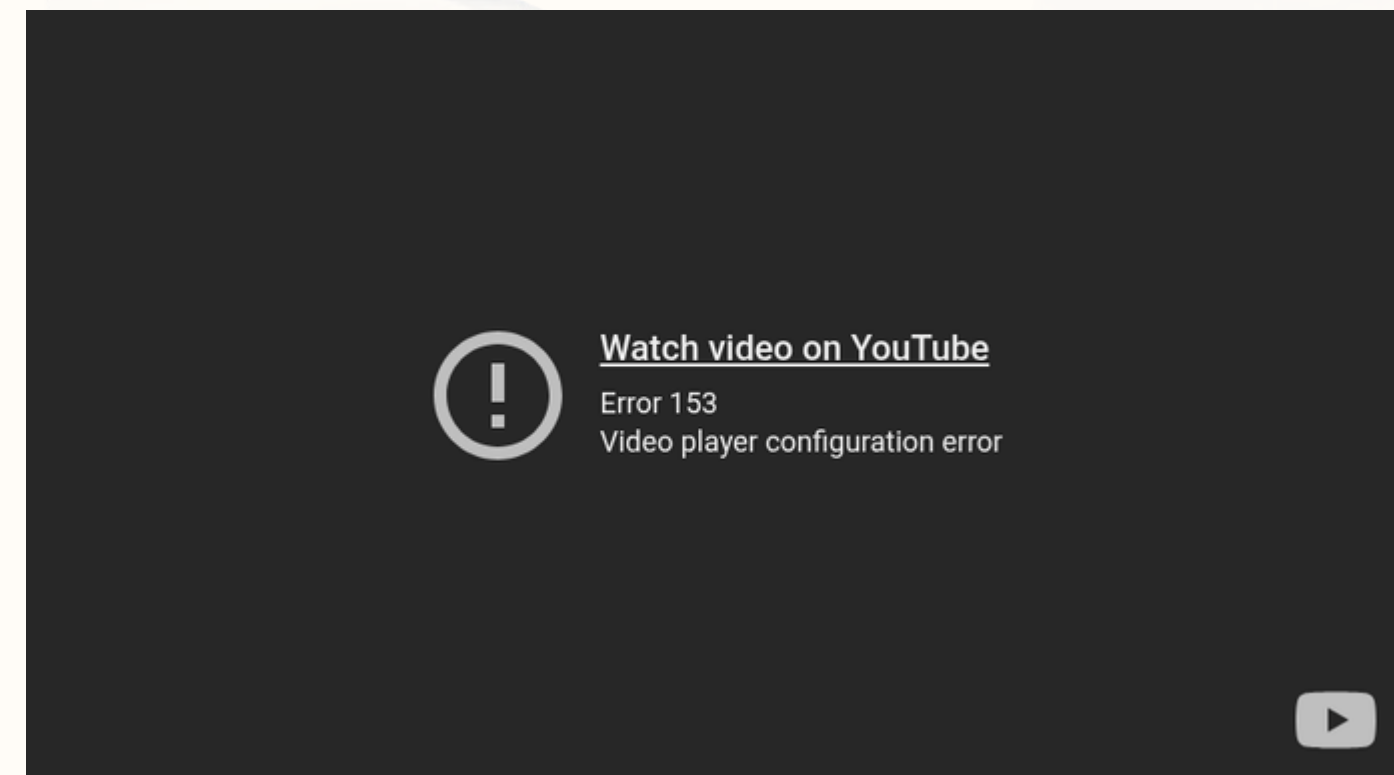
Contohnya warga yang kehilangan lahan karena erosi atau naiknya muka air laut



**Environmentally induced economic migrants (antisipasi)**

Pindah karena risiko yang diperkirakan akan memburuk

## Apa Itu Migrasi Ekonomi?



**Migrasi ekonomi terjadi karena orang mencari kondisi ekonomi yang lebih baik mencari pekerjaan, pendapatan lebih tinggi, atau stabilitas finansial.** Berbeda dengan migrasi iklim, migrasi ekonomi tidak didorong oleh kerusakan lingkungan secara langsung, melainkan oleh motif ekonomi seperti rendahnya upah, pengangguran, atau ketidakstabilan ekonomi di daerah asal.



## Perbedaan Migrasi Iklim dan Migrasi Ekonomi

### Migrasi Iklim

#### Pendorong Utama

Dampak fisik lingkungan: bencana, kekeringan, pengurangan, degradasi lingkungan

#### Jenis

Bisa mendesak (eksodus bencana) atau antisipatif (menghindari risiko)

#### Karakter

Terkadang involunter (dipaksa) dan mendesak; bisa juga sukarela tapi karena lingkungan tak aman

#### Keputusan Migrasi

Didorong oleh ancaman fisik langsung terhadap kelangsungan hidup

### Migrasi Ekonomi

#### Pendorong Utama

Faktor ekonomi: penghasilan rendah, kesempatan pekerjaan, stabilitas finansial

#### Jenis

Terencana ekonomi, saat kondisi memungkinkan secara finansial




#### Karakter

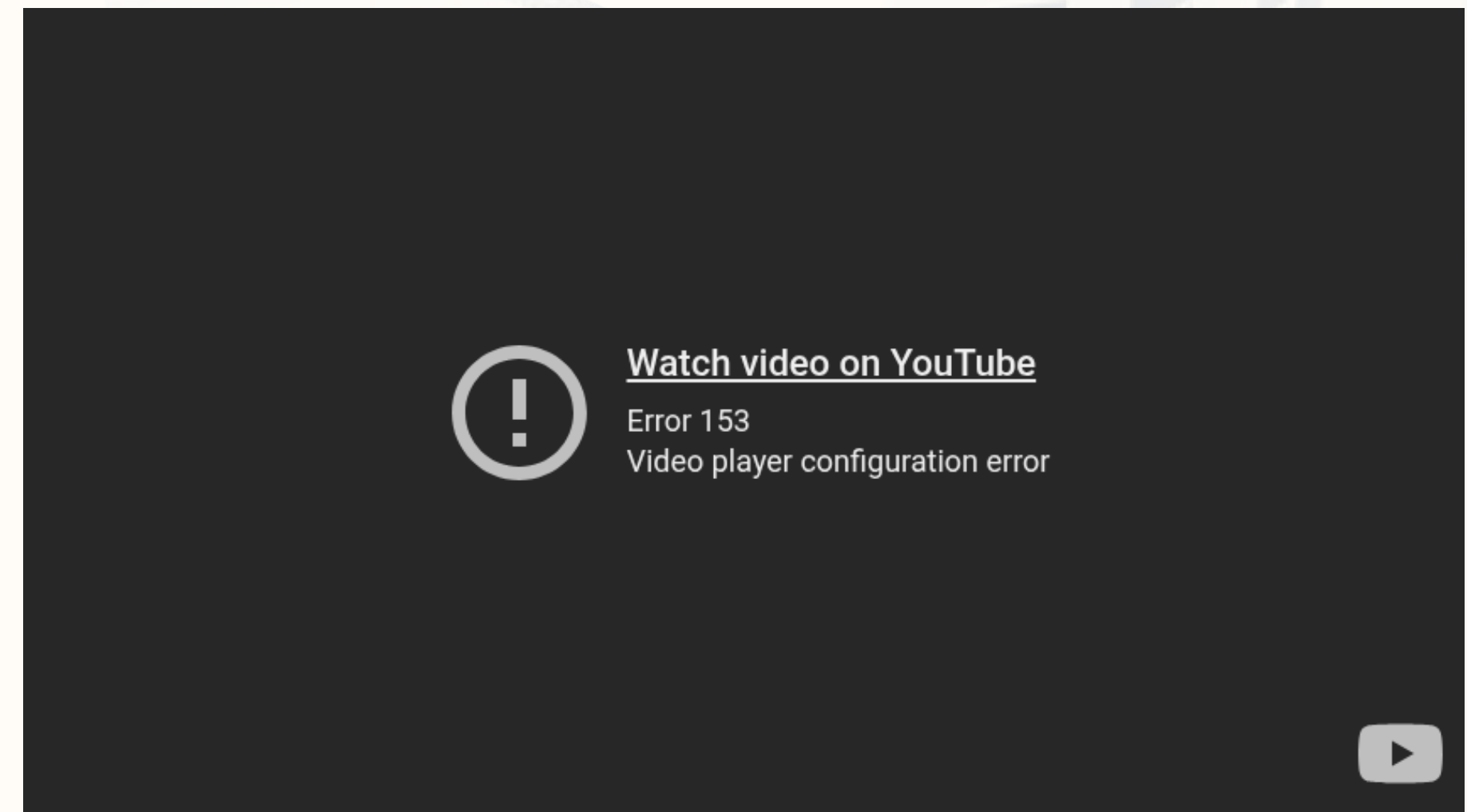
Umumnya sukarela, berdasarkan perhitungan ekonomi dan peluang

#### Keputusan Migrasi

Didorong oleh potensi peningkatan kualitas hidup ekonomi

## Apa Keterkaitan antara Migrasi, Urbanisasi, dan Perubahan Iklim

- 
**Perubahan iklim memicu migrasi:** Dampak perubahan iklim seperti banjir rob, kekeringan panjang, gagal panen, serta cuaca ekstrem membuat sebagian wilayah, khususnya pedesaan dan pesisir, semakin sulit ditinggali. Kehilangan sumber penghidupan dan tempat tinggal mendorong masyarakat untuk bermigrasi ke kota yang dianggap lebih aman dan memiliki akses ekonomi maupun layanan publik yang lebih baik.
- 
**Urbanisasi meningkat dan menekan kota:** Arus migrasi besar-besaran akibat perubahan iklim mempercepat urbanisasi. Kota-kota kemudian menghadapi tekanan berat: kepadatan penduduk meningkat, kebutuhan perumahan melonjak, muncul permukiman kumuh, serta beban pada infrastruktur, transportasi, air bersih, dan layanan kesehatan bertambah. Hal ini dapat menimbulkan masalah sosial dan lingkungan baru jika tidak dikelola dengan baik.
- 
**Urbanisasi bisa menjadi solusi adaptasi:** Jika dikelola berkelanjutan, urbanisasi bisa jadi solusi menghadapi perubahan iklim dengan menyediakan pekerjaan baru, membangun infrastruktur tahan bencana, transportasi ramah lingkungan, serta ruang hijau untuk adaptasi dan mitigasi dampak iklim.



## Masa Depan Bergantung pada Kualitas Urbanisasi

Sumber: Population Growth Rates on Future Economic Growth and Energy Use Shows That Slowing Population Growth Can Significantly Reduce Future Greenhouse Gas," 1-12. <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/>.





ITS  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

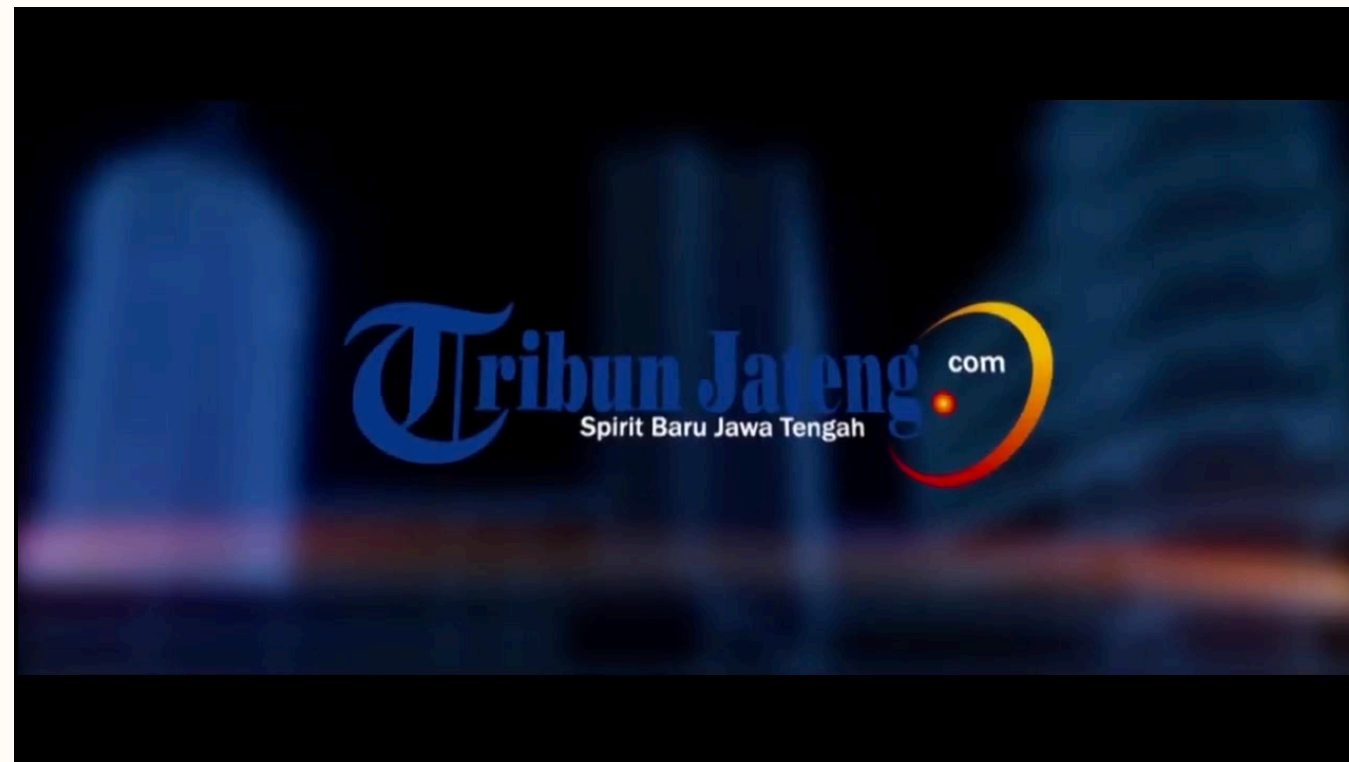
Kampus  
Merdeka  
INDONESIA JAYA



Institut Teknologi Sepuluh Nopember

# STUDI KASUS A – MIGRASI AKIBAT ROB DI PESISIR JAWA TENGAH





**Lokasi : Semarang, Jawa Tengah**



**Lokasi : Pekalongan, Jawa Tengah**

## Studi Kasus Banjir Rob di Pesisir Jawa Tengah



Dalam prediksi yang banyak dikutip, perkiraan terburuk Bank Dunia adalah bahwa sekitar **216 juta orang dapat pindah secara internal pada tahun 2050**, karena **air menjadi lebih langka dan mata pencaharian pertanian terancam**. Namun, jika pemerintah mengurangi laju perubahan iklim dan beradaptasi dengan dampaknya, Bank Dunia memperkirakan jumlah ini dapat turun sebanyak 80 persen, menjadi 44 juta (Washington, DC: Bank Dunia, 2021)

Rob di pesisir Jawa Tengah adalah **contoh nyata bagaimana perubahan iklim mendorong migrasi internal sebagaimana diprediksi Bank Dunia**. Naiknya permukaan laut akibat pemanasan global menyebabkan banjir rob semakin sering dan parah di wilayah pesisir, seperti Semarang dan Pekalongan. Rob membuat lahan pertanian rusak, pemukiman terendam, dan air bersih semakin sulit didapat. Akibatnya, banyak warga pesisir kehilangan mata pencaharian (misalnya petani dan nelayan) dan akhirnya memilih pindah ke daerah lain atau ke kota besar untuk mencari pekerjaan.

Hal ini sejalan dengan prediksi Bank Dunia: **perubahan iklim yang mengancam air dan pertanian akan mendorong jutaan orang bermigrasi**. Namun, jika pemerintah mengambil langkah adaptasi misalnya membangun tanggul laut, memperbaiki drainase, memperkuat ekonomi alternatif di pesisir, dan menata ruang kota dengan baik maka jumlah orang yang terpaksa pindah bisa ditekan, sebagaimana estimasi Bank Dunia yang bisa turun hingga 80%.



## Penyebab Banjir Rob

-  **Kenaikan muka air laut + penurunan tanah (land subsidence):** Sejak era 2000-an, pesisir Pantura Jateng termasuk Semarang, Pekalongan, dan Demak mengalami rob parah akibat kombinasi kenaikan muka air laut (karena pemanasan global) serta penurunan tanah akibat ekstraksi air tanah berlebihan oleh industri dan rumah tangga.
-  **Kerusakan ekosistem mangrove & drainase buruk:** Pesisir mengalami degradasi mangrove dan infrastruktur drainase yang buruk, sehingga air pasang sulit ditahan dan diolah dengan baik sebelum masuk ke daratan.

## Banjir Rob



Watch video on YouTube

Error 153

Video player configuration error



Sumber: <https://mongabay.co.id/2024/04/12/ancaman-tenggelamnya-wilayah-di-pesisir-utara-jawa-tengah-makin-nyata/>  
<https://tirto.id/ikhtiar-pemprov-jateng-lindungi-warga-pesisir-dari-banjir-rob-g4xL?>

## Dampak Banjir Rob

- Di Pekalongan**, terutama di Desa Semut (Dusun Semonet), sekitar 98–100 keluarga terpaksa direlokasi ke perbukitan di Wonokerto karena rumah mereka sering terendam rob. Pemerintah memberikan rumah gratis atau stimulus rumah sederhana sehat di lokasi baru sebagai respons atas situasi ini.
- Hilangnya lahan produktif (tambak & sawah)**: Banjir rob dan abrasi menyebabkan lahan pertanian, sawah, dan tambak di sekitar pesisir semakin berkurang. Bahkan makam di Sayung, Demak, kini berada di tengah laut karena daratan telah tenggelam.
- Ancaman terhadap ketahanan pangan lokal**: Hilangnya lahan budidaya mengikis sumber pangan masyarakat dan mengancam ketahanan pangan di tingkat lokal. Hal ini menunjukkan bagaimana perubahan iklim dan degradasi lingkungan berdampak langsung pada ketersediaan makanan.

Sumber: <https://mongabay.co.id/2024/04/12/ancaman-tenggelmnya-wilayah-di-pesisir-utara-jawa-tengah-makin-nyata/>  
<https://tirto.id/ikhtiar-pemprov-jateng-lindungi-warga-pesisir-dari-banjir-rob-g4xL?>

## Pelajaran yang Bisa Diambil

- Pentingnya tata ruang berbasis resiliensi iklim**: Pemerintah dan pemangku kebijakan perlu merancang tata ruang yang adaptif terhadap ancaman rob dan perubahan iklim. Misalnya, menghindari pembangunan di zona risiko tinggi dan menjaga buffer alami seperti mangrove.
- Perlunya relokasi berbasis dialog dan keadilan**: Relokasi yang sukses adalah yang dilakukan dengan melibatkan masyarakat melalui dialog dan memperhatikan keadilan seperti memastikan mereka mendapat rumah layak dan akses layanan dasar di lokasi baru.
- Peran restorasi mangrove sebagai benteng alami**: Rehabilitasi mangrove menjadi salah satu solusi efektif dan alami untuk meredam rob dan menjaga pesisir. Di Pekalongan, program penanaman mangrove dan pembangunan rumah pompa sedang dijalankan sebagai respons jangka menengah terhadap rob.

Sumber: <https://mongabay.co.id/2024/04/12/ancaman-tenggelmnya-wilayah-di-pesisir-utara-jawa-tengah-makin-nyata/>  
<https://tirto.id/ikhtiar-pemprov-jateng-lindungi-warga-pesisir-dari-banjir-rob-g4xL?>



## Dampak



### Ribuan keluarga terpaksa pindah ke dataran tinggi

Di Pekalongan, terutama di Desa Semut (Dusun Semonet), sekitar 98–100 keluarga terpaksa direlokasi ke perbukitan di Wonokerto karena rumah mereka sering terendam rob. Pemerintah memberikan rumah gratis atau stimulus rumah sederhana sehat di lokasi baru sebagai respons atas situasi ini



### Hilangnya lahan produktif (tambak & sawah)

Banjir rob dan abrasi menyebabkan lahan pertanian, sawah, dan tambak di sekitar pesisir semakin berkurang. Bahkan makam di Sayung, Demak, kini berada di tengah laut karena daratan telah tenggelam



## Dampak



### Ancaman terhadap ketahanan pangan lokal

Hilangnya lahan budidaya mengikis sumber pangan masyarakat dan mengancam ketahanan pangan di tingkat lokal. Hal ini menunjukkan bagaimana perubahan iklim dan degradasi lingkungan berdampak langsung pada ketersediaan makanan



### Pentingnya tata ruang berbasis resiliensi iklim

Pemerintah dan pemangku kebijakan perlu merancang tata ruang yang adaptif terhadap ancaman rob dan perubahan iklim. Misalnya, menghindari pembangunan di zona risiko tinggi dan menjaga buffer alami seperti mangrove.



## Pelajaran yang Bisa di Ambil



### Pentingnya tata ruang berbasis resiliensi iklim

Pemerintah dan pemangku kebijakan perlu merancang tata ruang yang adaptif terhadap ancaman rob dan perubahan iklim. Misalnya, menghindari pembangunan di zona risiko tinggi dan menjaga buffer alami seperti mangrove.



### Perlunya relokasi berbasis dialog dan keadilan

Relokasi yang sukses adalah yang dilakukan dengan melibatkan masyarakat melalui dialog dan memperhatikan keadilan—seperti memastikan mereka mendapat rumah layak dan akses layanan dasar di lokasi baru.



### Peran restorasi mangrove sebagai benteng alami

Rehabilitasi mangrove menjadi salah satu solusi efektif dan alami untuk meredam rob dan menjaga pesisir. Di Pekalongan, program penanaman mangrove dan pembangunan rumah pompa sedang dijalankan sebagai respons jangka menengah terhadap rob.



## Penyebab



**Kenaikan muka air laut + penurunan tanah (land subsidence)**

Sejak era 2000-an, pesisir Pantura Jateng—termasuk Semarang, Pekalongan, dan Demak—mengalami rob parah akibat kombinasi kenaikan muka air laut (karena pemanasan global) serta penurunan tanah akibat ekstraksi air tanah berlebihan oleh industri dan rumah tangga



**Kerusakan ekosistem mangrove & drainase buruk**

Pesisir mengalami degradasi mangrove dan infrastruktur drainase yang buruk, sehingga air pasang sulit ditahan dan diolah dengan baik sebelum masuk ke daratan





ITS  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

Kampus  
Merdeka  
INDONESIA JAYA



Institut Teknologi Sepuluh Nopember

# STUDI KASUS B – URBANISASI JAKARTA & JABODETABEK



## Urbanisasi Jakarta



Jakarta dan wilayah metropolitan Jabodetabek telah menjadi magnet urbanisasi utama di Indonesia, dengan laju **pertumbuhan penduduk DKI Jakarta mencapai 0,94% per tahun**, didorong oleh migrasi masuk stabil yang menambahkan sekitar **80.000 hingga 100.000 jiwa** setiap tahun. Dengan **populasi Jakarta yang mencapai 11,34 juta jiwa dan Jabodetabek sekitar 30 juta jiwa**, arus migrasi ini memang mendorong pertumbuhan ekonomi, namun juga menciptakan tantangan serius seperti kemacetan, krisis perumahan, dan kesenjangan sosial. Semua data ini memberikan tekanan besar pada infrastruktur dan lingkungan, menjadikan wilayah ini salah satu yang terpadat di dunia (BPS, 2024)



## Penyebab



**Kenaikan muka air laut + penurunan tanah (land subsidence)**

Sejak era 2000-an, pesisir Pantura Jateng—termasuk Semarang, Pekalongan, dan Demak—mengalami rob parah akibat kombinasi kenaikan muka air laut (karena pemanasan global) serta penurunan tanah akibat ekstraksi air tanah berlebihan oleh industri dan rumah tangga



**Kerusakan ekosistem mangrove & drainase buruk**

Pesisir mengalami degradasi mangrove dan infrastruktur drainase yang buruk, sehingga air pasang sulit ditahan dan diolah dengan baik sebelum masuk ke daratan



## Dampak Urbanisasi Jabodetabek



### Kepadatan Ekstrem, Perumahan Kumuh, & Tekanan Sosial

Urbanisasi yang tak terkendali telah mendorong kepadatan penduduk ekstrem di Jakarta dan kota-kota penyangga. Hal ini menyebabkan lonjakan permintaan akan tempat tinggal, yang seringkali tidak diimbangi oleh pasokan perumahan yang layak. Akibatnya, banyak pendatang berpenghasilan rendah terpaksa tinggal di perumahan kumuh yang padat dan tidak layak huni, yang kerap memicu tekanan sosial dan masalah kesehatan.



### Banjir Tahunan, Kemacetan, Polusi, & Stres Air

Kepadatan penduduk yang tinggi, pembangunan yang masif, dan alih fungsi lahan resapan telah menyebabkan banjir tahunan yang merusak. Selain itu, kemacetan menjadi masalah kronis akibat besarnya jumlah kendaraan, berkontribusi pada polusi udara yang parah. Urbanisasi juga memicu stres air karena kebutuhan air yang terus meningkat tidak sebanding dengan ketersediaan, yang seringkali diperburuk oleh eksploitasi air tanah yang berlebihan.



## Dampak Urbanisasi Jabodetabek



### Meningkatnya Emisi Karbon

Kemacetan parah di Jabodetabek, yang disebabkan oleh volume kendaraan yang sangat tinggi, adalah sumber utama peningkatan emisi karbon. Kondisi ini tidak hanya berdampak buruk pada kualitas udara, tetapi juga berkontribusi pada perubahan iklim global, menjadikan Jakarta salah satu kota dengan jejak karbon tertinggi di Indonesia.



### Urban bias dalam Pembangunan Nasional

Kebijakan pembangunan cenderung terpusat di kota-kota besar, terutama Jakarta, yang mengarah pada ketimpangan antara wilayah perkotaan dan perdesaan. Hal ini memicu "faktor penarik" (pull factor) bagi penduduk desa untuk pindah ke kota, mencari akses yang lebih baik ke ekonomi, pendidikan, dan layanan kesehatan.

# Dampak Urbanisasi Jabodetabek



## Minimnya Perencanaan Lingkungan Hidup

Pertumbuhan yang pesat sering kali tidak diimbangi dengan perencanaan tata ruang yang memadai. Kurangnya pengendalian terhadap alih fungsi lahan dan pembangunan tanpa mempertimbangkan daya dukung lingkungan menyebabkan banyak masalah, seperti banjir dan krisis air.

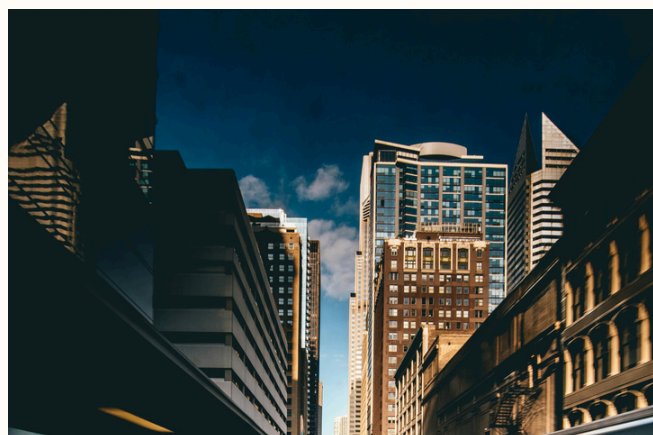


## Konsentrasi Ekonomi di Wilayah Ibu Kota

Jakarta telah lama menjadi pusat kegiatan ekonomi, bisnis, dan pemerintahan. Konsentrasi ini menciptakan lebih banyak lapangan kerja dan peluang, menjadikannya "magnet" ekonomi yang menarik migran dari seluruh Indonesia.



# Pelajaran yang Bisa Diambil



## Desentralisasi Pembangunan & Kota Satelit

Mengembangkan pusat-pusat pertumbuhan ekonomi baru di luar Jakarta dapat mengurangi tekanan urbanisasi. Konsep kota satelit perlu dikuatkan agar menjadi kota mandiri dengan fasilitas lengkap, bukan hanya "kota tidur" bagi komuter.



## Pentingnya Ruang Terbuka Hijau

Ruang terbuka hijau (RTH) sangat vital untuk menjaga kualitas lingkungan, mengurangi polusi udara, dan mencegah banjir. Perlu ada kebijakan tegas untuk menambah dan melestarikan RTH di perkotaan.



## Transportasi Publik & Tata Kota Berkelanjutan

Mengembangkan sistem transportasi publik yang efisien dan terintegrasi serta menerapkan tata kota berkelanjutan dapat mengatasi masalah kemacetan dan polusi. Ini akan membuat kota menjadi lebih layak huni dan ramah lingkungan.

## Hubungan dengan SDGs



Isu urbanisasi di Jakarta dan Jabodetabek memiliki kaitan erat dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) Nomor 11: Kota dan Permukiman Berkelanjutan. Tujuan ini berfokus pada upaya menjadikan kota dan permukiman manusia inklusif, aman, tangguh, dan berkelanjutan, yang mencakup target-target seperti perumahan layak, transportasi publik yang aman, dan perlindungan warisan budaya dan alam.





ITS  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

Kampus  
Merdeka  
INDONESIA JAYA



Institut Teknologi Sepuluh Nopember

# SOLUSI DAN PENDEKATAN ADAPTIF



# Solusi dan pendekatan adaptif



## Perencanaan berbasis risiko & partisipasi

Pendekatan ini berfokus pada pembangunan kota yang memperhitungkan potensi risiko bencana, seperti banjir atau kenaikan permukaan air laut, dan secara aktif melibatkan masyarakat dalam proses perencanaan. Strategi ini memastikan bahwa solusi yang diambil relevan, berkelanjutan, dan didukung oleh komunitas lokal, mengubah kerentanan menjadi ketahanan kota.



## Pendidikan sebagai alat mitigasi sosial

Menyediakan akses pendidikan dan pelatihan keterampilan yang relevan bagi para migran dan penduduk berpenghasilan rendah adalah kunci untuk mengurangi ketidaksetaraan sosial dan ekonomi. Dengan bekal keahlian, mereka dapat lebih mudah terintegrasi ke dalam pasar kerja formal, sehingga mengurangi ketergantungan pada sektor informal yang rentan dan menekan laju pertumbuhan permukiman kumuh.



“Bumi belum menyerah. Tapi ia sedang lelah.  
Apakah kita masih tega memalingkan wajah?”



They don't know what  
climate change is.  
But they are losing their  
homes because of it.







ITS  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

Kampus  
Merdeka  
INDONESIA JAYA



Institut Teknologi Sepuluh Nopember




# AKSI NYATA DI SEKOLAH DAN REFLEKSI





# Integrasi Materi dengan Proyek dan Pembelajaran Kontekstual

Alternatif proyek siswa:

-  "Buat peta sejarah migrasi keluarga (hingga 3 generasi)."
-  "Audit risiko lingkungan sekolah: apakah sekolahmu rawan banjir?"
-  "Kampanye kelas: Buat poster 'Kota Masa Depan Ramah Iklim.'"

**Contoh-contoh project migrasi untuk SD, SMP, SMA dan juga RPP tematik Migrasi**



# Alternatif Implementasi Pembelajaran

## Rancangan Proyek Pembelajaran Tematik: Migrasi dan Perubahan Iklim

### 1. Jenjang SD (Kelas 4–6)

📌 Tema: “Kemana Air Pergi, Kemana Orang Pergi?”

Subjek: IPS, PPKn, P5 (Gaya Hidup Berkelanjutan)

- Tujuan:  
Siswa mengenal hubungan antara banjir/kekeringan dengan perpindahan penduduk dan pentingnya peduli lingkungan sekitar.
- Aktivitas:
  - Mengamati lingkungan sekitar sekolah/rumah (apakah sering banjir atau kekeringan?)
  - Mendengarkan cerita warga/keluarga yang pernah pindah karena banjir/krisis air.
  - Membuat gambar atau poster tentang “rumah ramah lingkungan”.
- Output:
  - Poster atau gambar “rumah impian tahan banjir”
  - Cerita pendek/mewarnai kisah warga yang harus pindah karena banjir.
- Indikator Keberhasilan:
  - Siswa mampu menjelaskan alasan orang berpindah karena iklim
  - Siswa menghasilkan karya kreatif dengan pesan lingkungan.

Komponen	Rincian
Tujuan	Siswa mengenal hubungan antara banjir/kekeringan dengan perpindahan penduduk dan pentingnya peduli lingkungan sekitar.
Aktivitas	- Mengamati lingkungan sekitar sekolah/rumah (apakah sering banjir atau kekeringan?) - Mendengarkan cerita warga/keluarga yang pernah pindah karena banjir/krisis air. - Membuat gambar atau poster tentang “rumah ramah lingkungan”.
Output	- Poster atau gambar “rumah impian tahan banjir” - Cerita pendek/mewarnai kisah warga yang harus pindah karena banjir.
Indikator	- Siswa mampu menjelaskan alasan orang berpindah karena iklim - Siswa menghasilkan karya kreatif dengan pesan lingkungan.

### 2. Jenjang SMP (Kelas 7–9)

📌 Tema: “Iklim Berubah, Kota Bertumbuh”

Subjek: IPS, IPA, P5 (Kewarganegaraan Global, Gaya Hidup Berkelanjutan)

- Tujuan:  
Siswa menganalisis hubungan antara perubahan iklim, migrasi, dan pertumbuhan kota; serta merancang solusi sederhana untuk wilayahnya.
- Aktivitas:
  - Studi kasus banjir rob di daerah pesisir (Semarang, Pekalongan)
  - Observasi dampak migrasi di sekitar sekolah
  - Diskusi kelompok: membuat solusi kampung tangguh iklim
  - Presentasi proyek solusi
- Output:
  - Infografis atau maket mini “Desa/Kampung Tangguh Iklim”
  - Laporan hasil studi mini tentang migrasi di sekitar rumah/sekolah
- Indikator Keberhasilan:
  - Siswa mampu menjelaskan hubungan migrasi dan perubahan iklim dengan data lokal
  - Siswa menunjukkan ide solutif dalam bentuk karya visual/lisan
  - Terjadi diskusi aktif dan partisipatif di kelompok

Komponen	Rincian
Tujuan	Siswa menganalisis hubungan antara perubahan iklim, migrasi, dan pertumbuhan kota; serta merancang solusi sederhana untuk wilayahnya.
Aktivitas	- Studi kasus banjir rob di daerah pesisir (Semarang, Pekalongan) - Observasi dampak migrasi di sekitar sekolah (misalnya padatnya pemukiman) - Diskusi kelompok: membuat solusi kampung tangguh iklim (infrastruktur, sekolah, ruang hijau) - Presentasi proyek solusi
Output	- Infografis atau maket mini “Desa/Kampung Tangguh Iklim” - Laporan hasil studi mini tentang migrasi di sekitar rumah/sekolah
Indikator	- Siswa mampu menjelaskan hubungan migrasi dan perubahan iklim dengan data lokal - Siswa menunjukkan ide solutif dalam bentuk karya visual/lisan - Terjadi diskusi aktif dan partisipatif di kelompok

### 3. Jenjang SMA (Kelas 10–12)

📌 Tema: “Manusia, Iklim, dan Masa Depan Kota”

Subjek: Geografi, Sosiologi, Ekonomi, PPKn, P5 (Kewarganegaraan Global, Rekayasa & Teknologi)

- Tujuan:  
Siswa mengevaluasi dampak sosial dan ekologis dari urbanisasi dan migrasi akibat iklim, serta merancang rekomendasi kebijakan lokal.
- Aktivitas:
  - Analisis peta migrasi dan pertumbuhan penduduk
  - Simulasi “Dewan Kota”
  - Wawancara online/survei keluarga tentang pengalaman pindah akibat bencana
  - Debat: “Relokasi atau Adaptasi?”
- Output:
  - Policy brief atau video kampanye: “Kota Masa Depan Kami”
  - Poster infografis: “Jejak Iklim dalam Migrasi”
- Indikator Keberhasilan:
  - Siswa mampu menyusun argumen berbasis data
  - Siswa menghasilkan produk kreatif dan analitis
  - Siswa memahami konsep keadilan iklim dan perencanaan wilayah

Komponen	Rincian
Tujuan	Siswa mengevaluasi dampak sosial dan ekologis dari urbanisasi dan migrasi akibat iklim, serta merancang rekomendasi kebijakan lokal.
Aktivitas	- Analisis peta migrasi dan pertumbuhan penduduk (data BPS, KLHK) - Simulasi “Dewan Kota”: merancang solusi tata ruang di kota pesisir (banjir, pemukiman kumuh, migrasi) - Wawancara online/survei keluarga tentang pengalaman pindah akibat bencana - Debat: “Relokasi atau Adaptasi?”
Output	- Policy brief atau video kampanye: “Kota Masa Depan Kami” - Poster infografis: “Jejak Iklim dalam Migrasi”
Indikator	- Siswa mampu menyusun argumen berbasis data - Siswa menghasilkan produk kreatif dan analitis - Siswa memahami konsep keadilan iklim dan perencanaan wilayah





ITS  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

Kampus  
Merdeka  
INDONESIA JAYA



Institut Teknologi Sepuluh Nopember

# WAJAH BARU MIGRASI DI ERA KRISIS IKLIM



## Kondisi Eksisting



**7,38 juta ha terbakar (2015–2023)**



**Banjir 9.468 kejadian (2019–2025)**

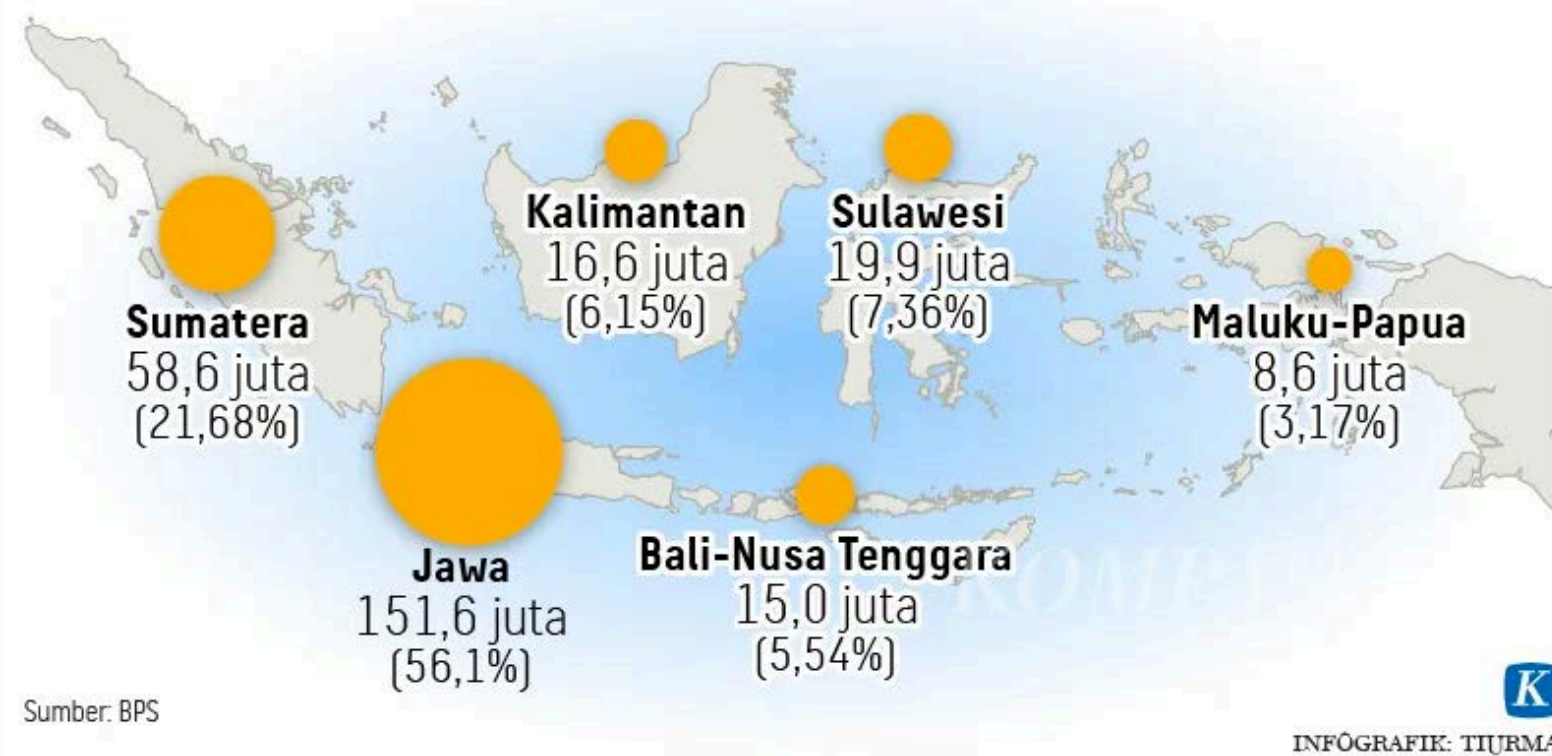


**Kekeringan: 454 kejadian (2019–2025)**



## Pertumbuhan Penduduk & Urbanisasi

**Penduduk Indonesia Menurut Pulau,  
Hasil Sensus Penduduk 2020**



- ★ Sensus Penduduk 2010: Jumlah penduduk Indonesia adalah 237,63 juta jiwa.
- ★ Rata-rata Laju Pertumbuhan (2010-2020): Rata-rata pertumbuhan penduduk selama periode ini adalah 1,25% per tahun.
- ★ Pertumbuhan: Terjadi penambahan 32,57 juta jiwa antara tahun 2010 dan 2020.
- ★ Sensus Penduduk 2020 (September 2020): Jumlah penduduk Indonesia mencapai 270,2 juta jiwa.
- ★ Pertumbuhan penduduk sebanyak 14,46 % dari tahun 2010-2020

## Migrasi dan Jenisnya



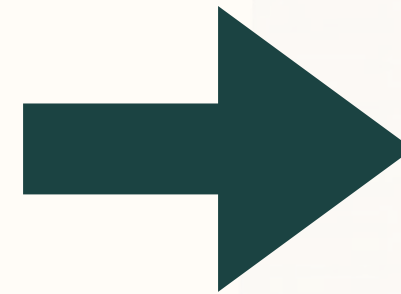
- ★ **Migrasi Iklim : karena bencana / degradasi lingkungan**  
perpindahan penduduk akibat bencana atau kerusakan lingkungan yang mengancam kehidupan.
- ★ **Migrasi Ekonomi: Karena Peluang Ekonomi**  
perpindahan penduduk untuk mencari pekerjaan atau peluang ekonomi yang lebih baik.
- ★ **Jenis Migrasi Iklim:**
  - Mendesak (banjir, tsunami)
  - Terpaksa (lahan hilang, rumah rusak)
  - Antisipatif (pindah sebelum risiko makin parah)



## Studi Kasus Indonesia: Banjir Rob



Banjir Rob Semarang & Pekalongan



Hilangnya sawah & tambak

## Dampak Migrasi Iklim di Indonesia



Hilangnya lahan produktif



Pemukiman terendam



**BUMI BELUM MENYERAH.  
TAPI IA SEDANG LELAH.**

**APAKAH KITA MASIH TEGA  
MEMALINGKAN WAJAH?**





ITS  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

Kampus  
Merdeka  
INDONESIA JAYA



Institut Teknologi Sepuluh Nopember

# PRE-TEST



<https://its.id/m/POSTESTMATERITEMATIK2>





# Terima Kasih