



# TANTANGAN DISRUPSI DIGITAL MELALUI PLATFORM INFRASTRUKTUR SIPIL

DR. I Nyoman D. Pahang Putra  
Surabaya-16 September 2020

# INFRASTRUCTURE ENGINEERING

Grigg, Neil S. 1988. Infrastructure Engineering and Management. John Wiley & Sons.

## **Enam kategori besar infrastruktur:**

1. Kelompok jalan (jalan, jalan raya, jembatan);
2. Kelompok pelayanan transportasi (transit, jalan rel, pelabuhan, bandar udara);
3. Kelompok air (air bersih, air kotor, semua sistem air, termasuk jalan air);
4. Kelompok manajemen limbah (sistem manajemen limbah padat);
5. Kelompok bangunan dan fasilitas olahraga luar;
6. Kelompok produksi dan distribusi energi (listrik dan gas)

# 19 JENIS INFRASTRUKTUR KPBU



Transportasi



Jalan



Sumber daya air  
dan irigasi



Air minum



Sistem  
pengelolaan air  
limbah terpusat



Sistem  
pengelolaan air  
limbah Setempat



Kawasan



Fasilitas  
perkotaan



Konservasi  
energi



Minyak dan gas  
bumi & energi  
terbarukan



Ketenagalistrikan



Telekomunikasi  
dan infomatika



Sistem  
pengelolaan  
persampahan



Fasilitas Olahraga,  
Kesenian &  
Kebudayaan



Pemasyarakatan



Kesehatan



Fasilitas  
Pendidikan

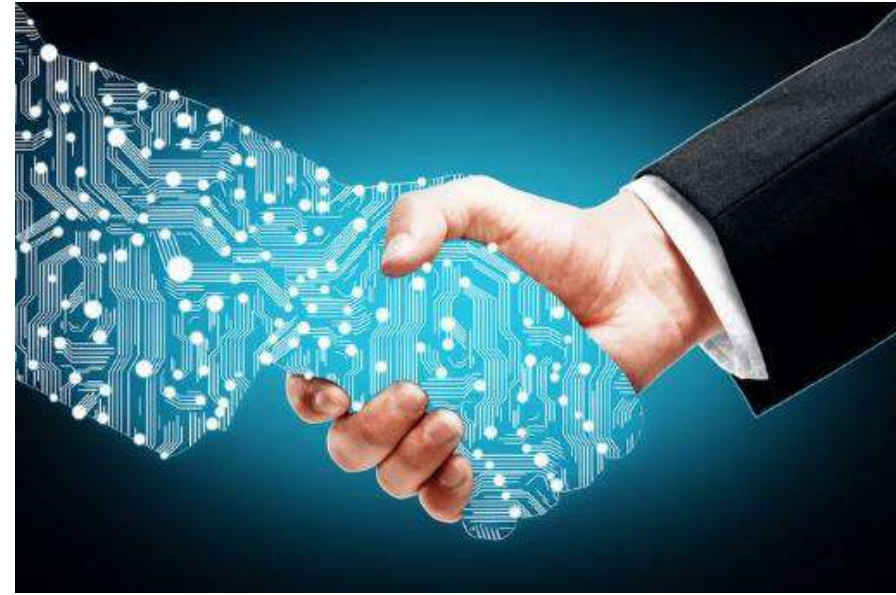


Pariwisata



Perumahan  
Rakyat



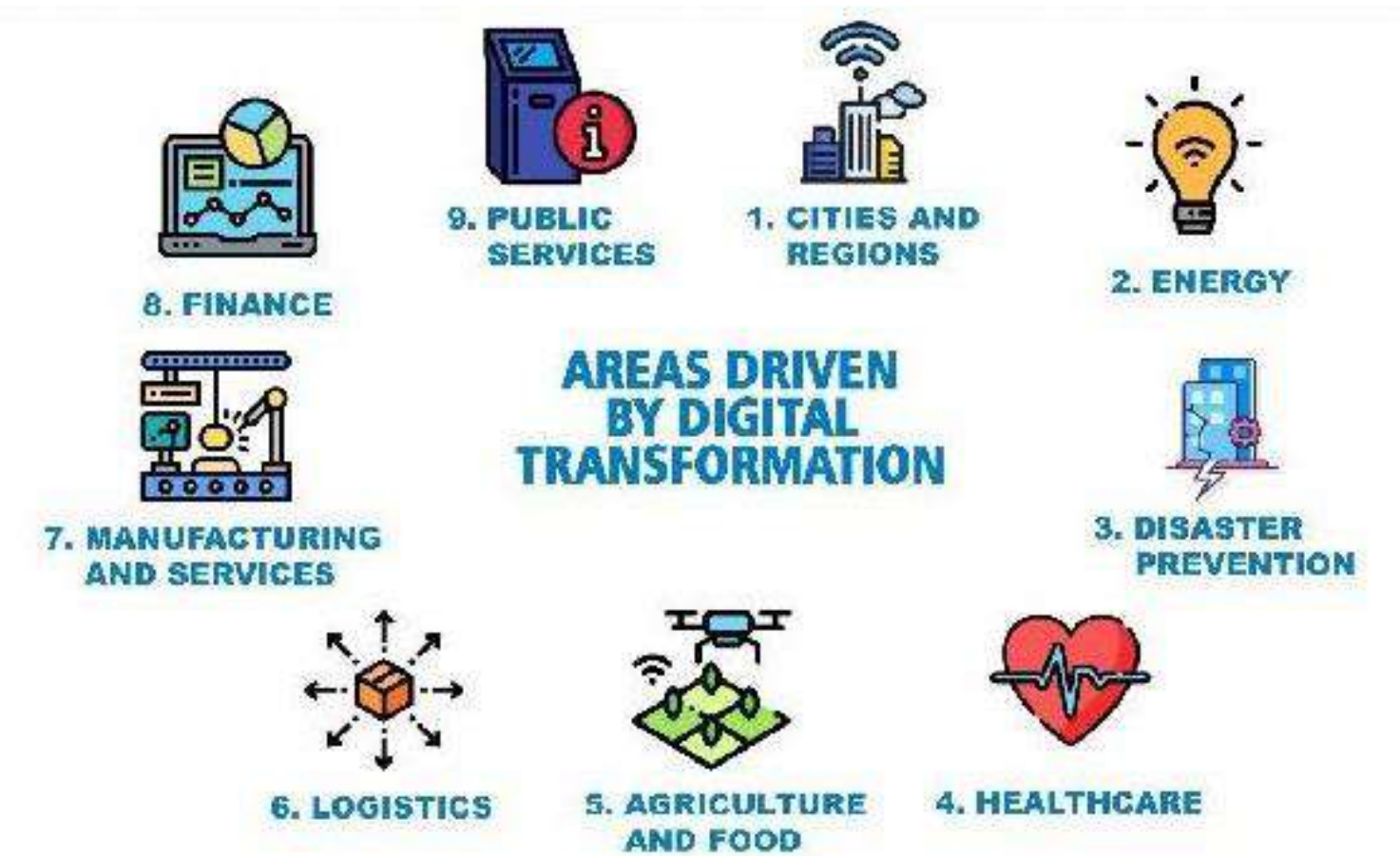


# FENOMENA DISRUPSI DIGITAL



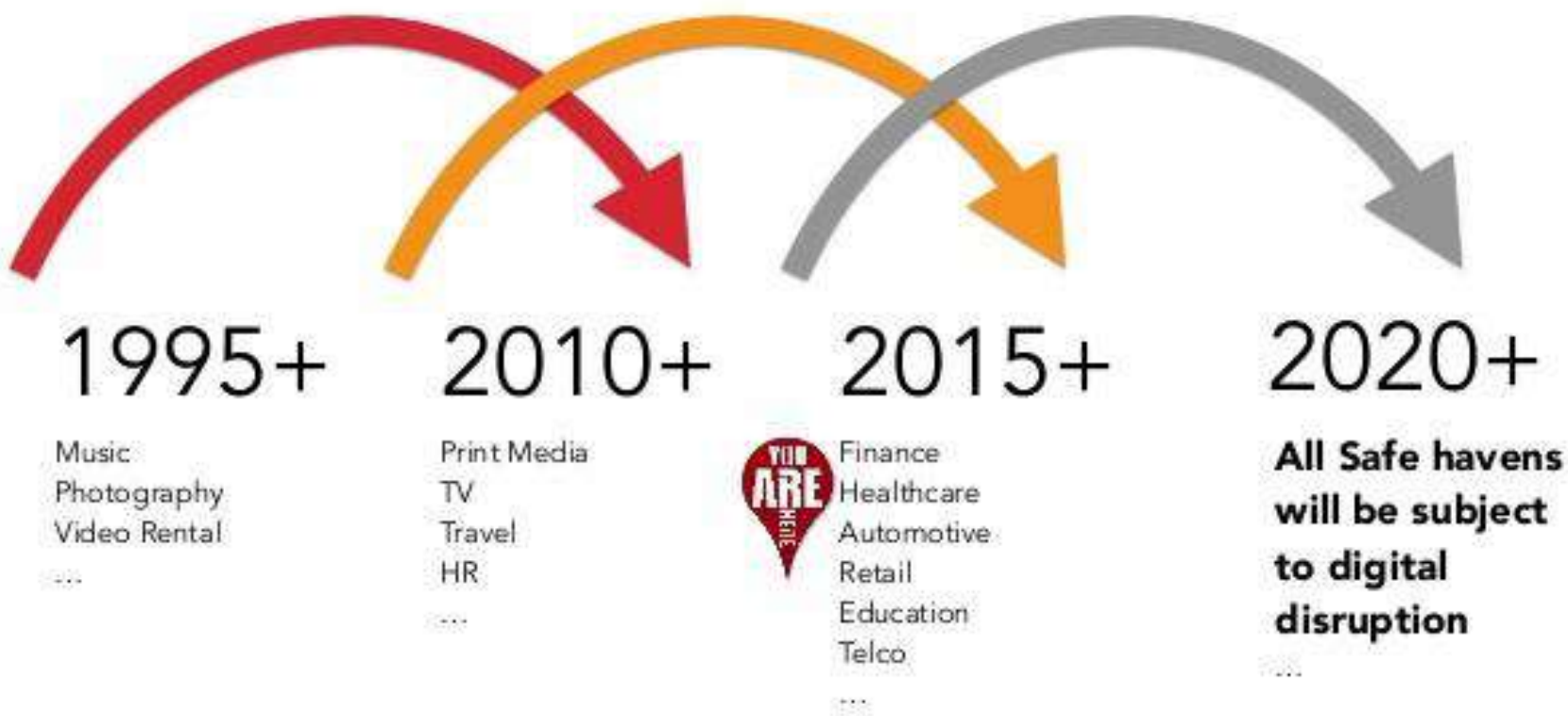
# DISRUPSI DIGITAL pada INFRASTRUKTUR





# DISRUPSI DIGITAL pada INFRASTRUKTUR

## Waves of Digital Disruption



## Internet of People

Internet of People, 2010



People connected to internet



## Internet of Things

Internet of **Things**, 2020



People connected to internet + Things connected to internet  
+ Things connected to things



Internet of Things (IoT)

Internet of People (IoP)

People

People to Machine  
FIXED LOCATION

People to People  
MOBILE

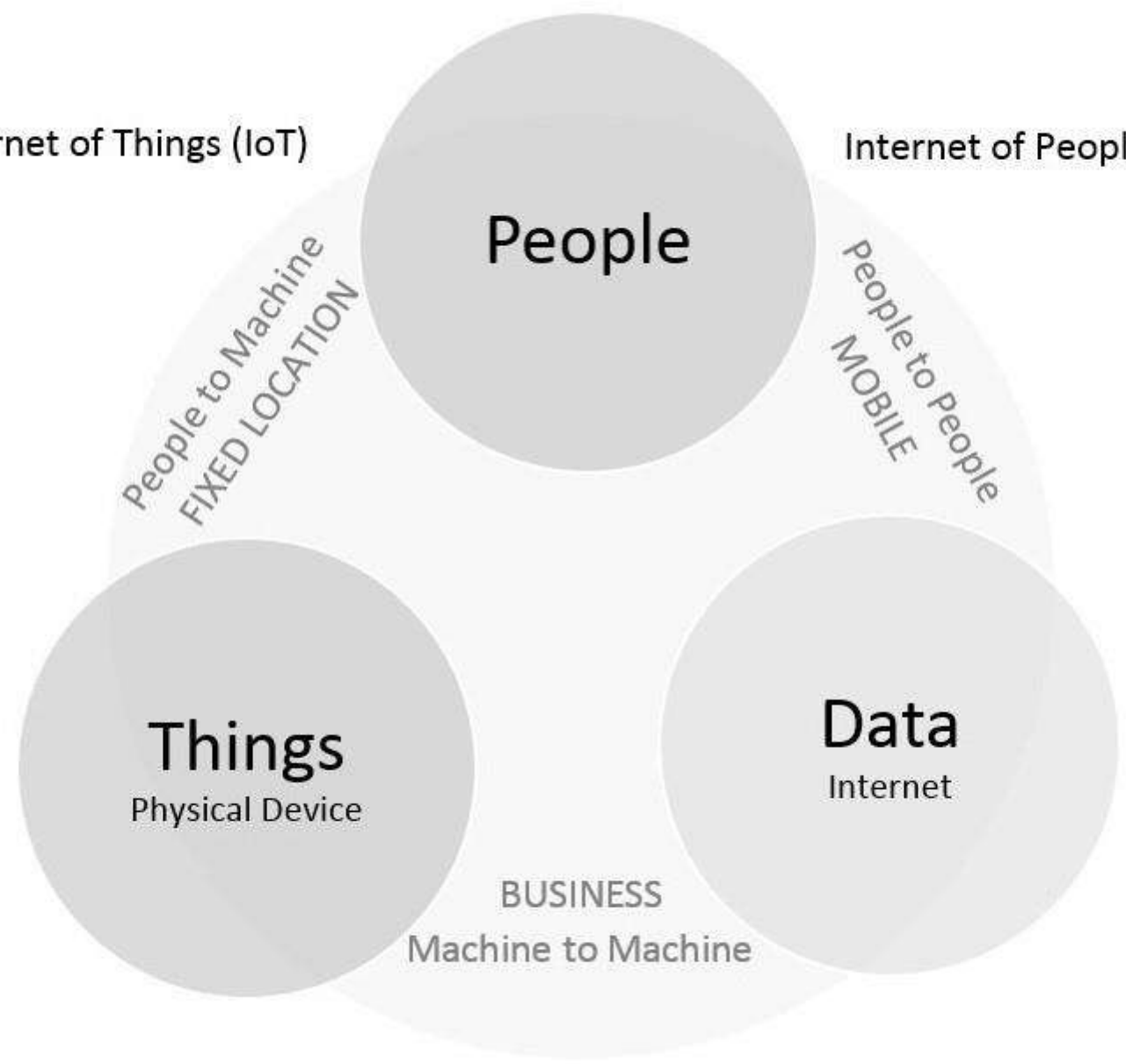
Things

Physical Device

Data

Internet

BUSINESS  
Machine to Machine





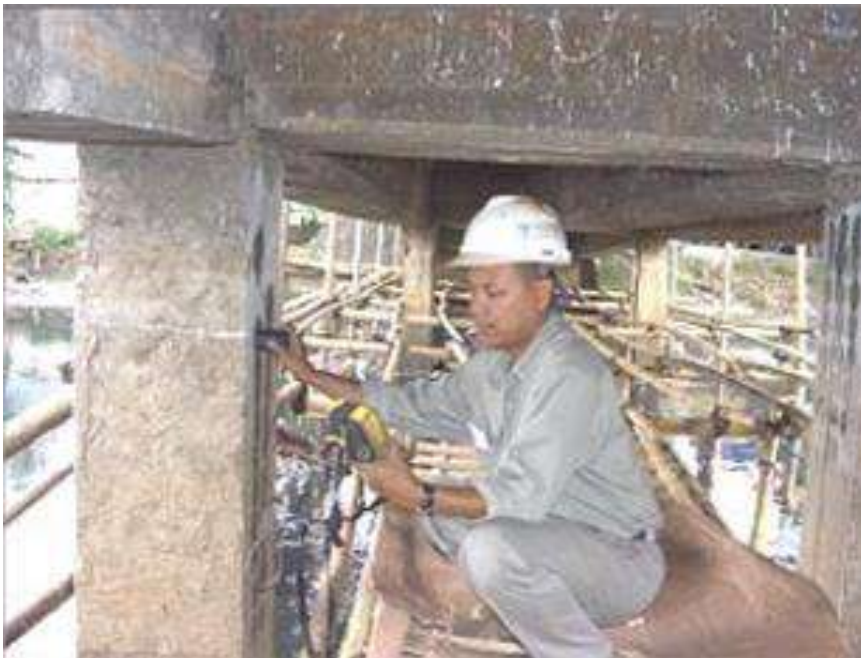


# TANTANGAN





# TANTANGAN





# TANTANGAN





# TANTANGAN





# TANTANGAN dan PERINGATAN



## KataMendikbud

Hal yang paling penting dalam sebuah riset, selain pengakuan adalah KEMANFAATANNYA SECARA RIEL DALAM DUNIA NYATA

“ ”

Mendikbud Nadiem Anwar Makarim



## #KataMenristekBRIN

Ke depan, tren dari riset dan inovasi itu adalah tren yang berbasis kolaborasi atau sinergi. Jadi, tren bahwa riset bisa dilakukan secara individu yang mengandalkan kejeniusan seseorang itu mungkin sudah menjadi cerita masa lalu. Riset jaman sekarang, apalagi sudah sampai tahap inovasi mau tidak mau membutuhkan kolaborasi atau sinergi antar berbagai pihak dan pihak itu yang kami coba rangkul

“ ”

Menristek/Kepala BRIN Bambang Brodjonegoro



## KataMenteriPUPR

Smart is a must, but it's not sufficient, you must have akhlakul karimah. Tidak ada satupun pekerjaan yang bisa dikerjakan seorang diri. Semua harus dihasilkan dengan team work, berani berinovasi dan berimprovisasi. Tanpa inovasi dan improvisasi, tidak akan hidup. Inovasi dan improvisasi menjadikan manusia memiliki kepedulian pada lingkungan sekelilingnya.

“ ”

MenPUPR Mochamad Basoeki Hadimoeljono

# PLATFORM SUPERVISI



Count Things



Count Pipes



Count Logs



Clinometer



Scan marker

Ide pengembangan dalam  
identifikasi kuantitas pekerjaan



Bubble Level



Super Wise  
Construction



Construction  
Manager



Smart Measure

# HARAPAN





# HARAPAN

yang mendekati kenyataan



Wetonia ITB



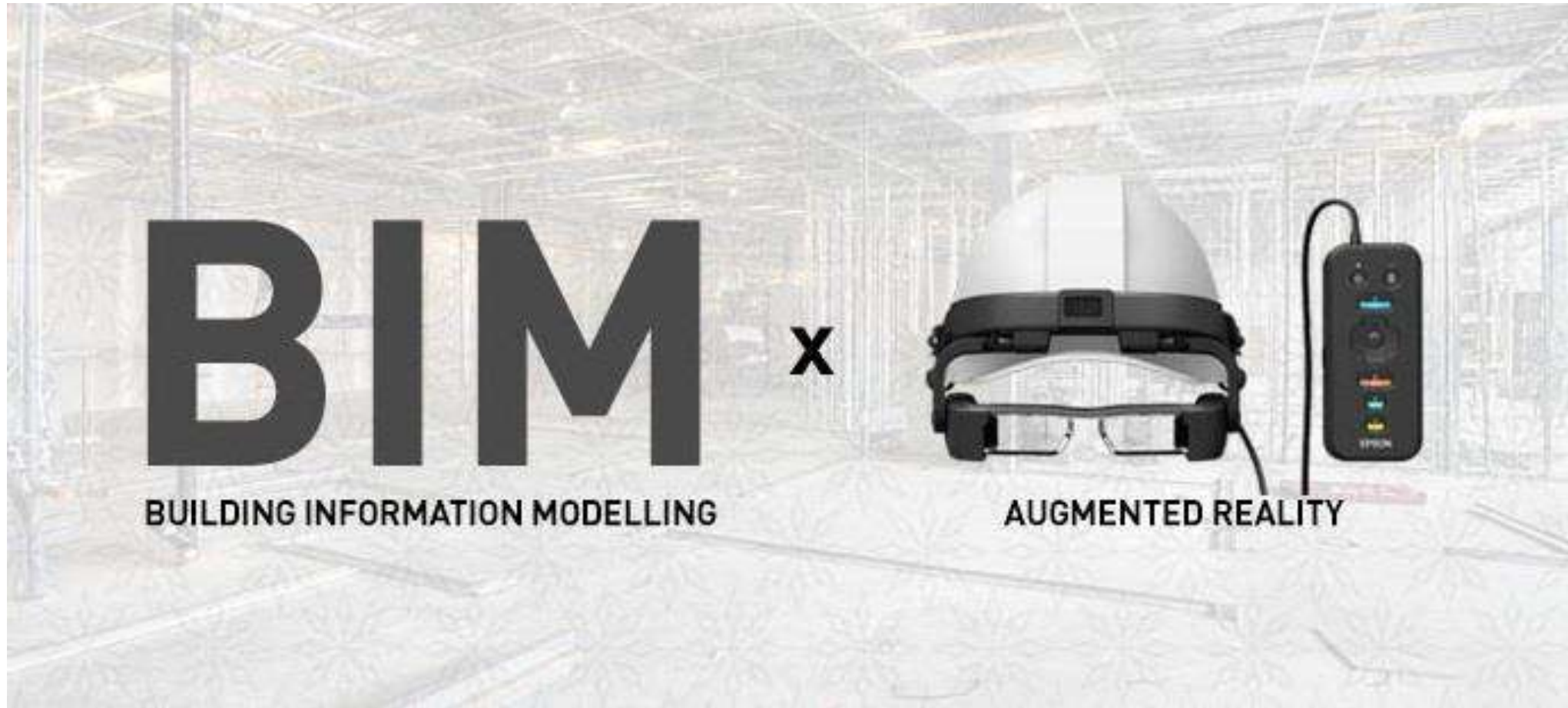
WINNERS OF 2020 STUDENT DESIGN COMPETITION AND APPLIED ENGINEERING CHALLENGE, yang diadakan ASHRAE (American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers) di Atlanta Amerika Serikat. Tim Wetonia dan Tim Ganeshantuy (ITB) keluar sebagai juara pertama dan kedua.

# HARAPAN





# HARAPAN







# Terima Kasih



[putra.indp19@gmail.com](mailto:putra.indp19@gmail.com)



08 123 260 260



[i\\_nyoman\\_dp\\_putra](#)



I Nyoman D. Pahang Putra