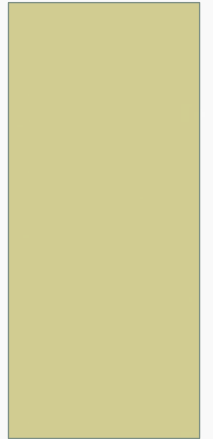


INDUSTRI IOT INDONESIA?

IR. ADI INDRAYANTO, MSC, PHD



INTERNET OF THING (IOT)

DEFINISI IOT, ARSITEKTUR, PASAR, VALUE CHAIN

DEFINISI INTERNET OF THING (IOT)

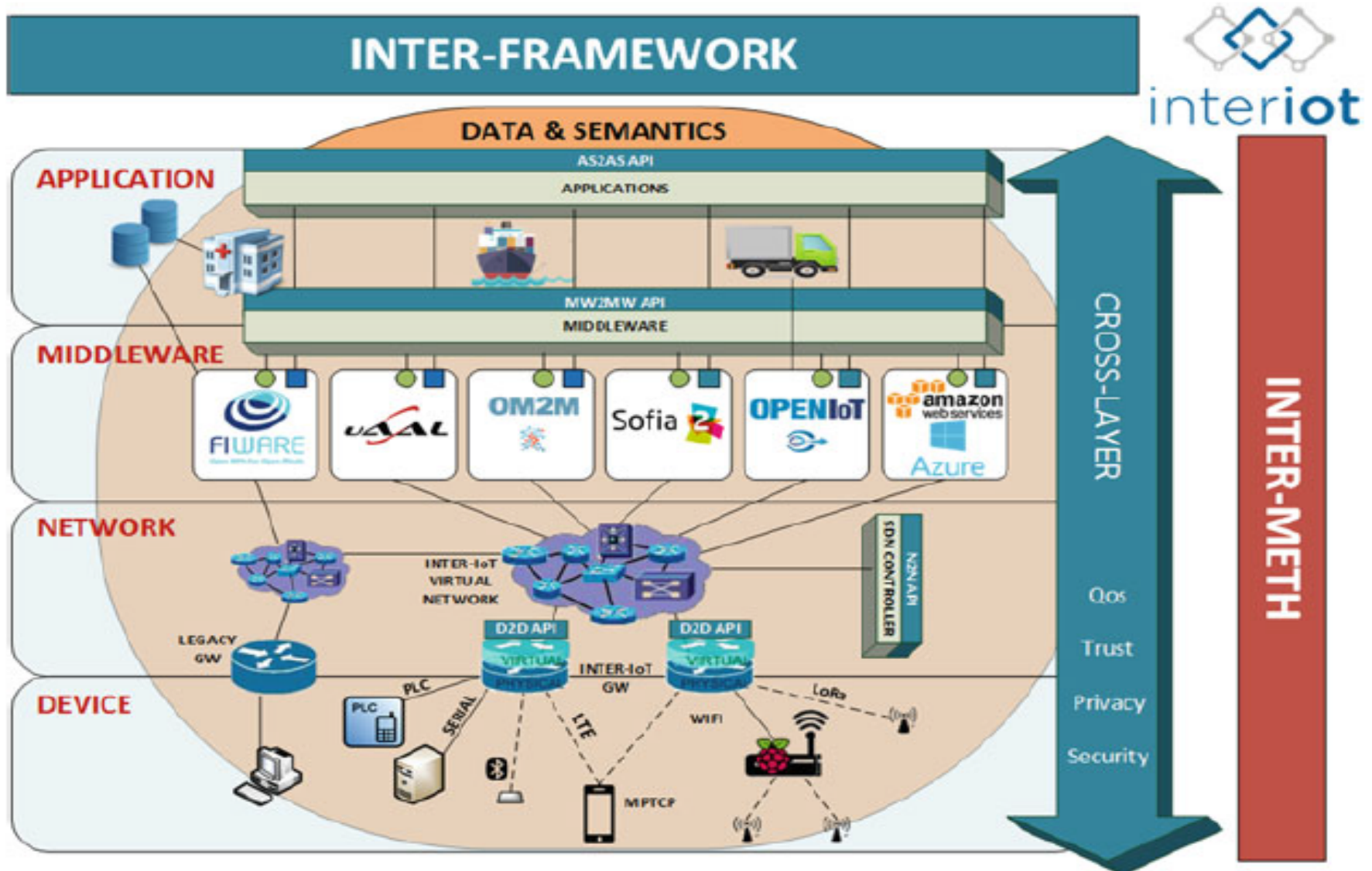
(SUMBER: INTERNET)

- DEFINISI:

- Merupakan jaringan objek-objek yang saling terkoneksi di seluruh dunia yang secara unik didasarkan pada protokol komunikasi standar - (RFID Group)
- Sebuah jaringan dari benda-benda yang teridentifikasi secara unik yang berkomunikasi di luar intervensi manusia menggunakan konektivitas Internet Protocol (IP) – (Gareth Baxendale)
- Sebuah jaringan dari benda-benda yang teridentifikasi secara unik yang berkomunikasi di luar intervensi manusia menggunakan konektivitas Internet Protocol (IP) – (IDC)

ARSITEKTUR IOT

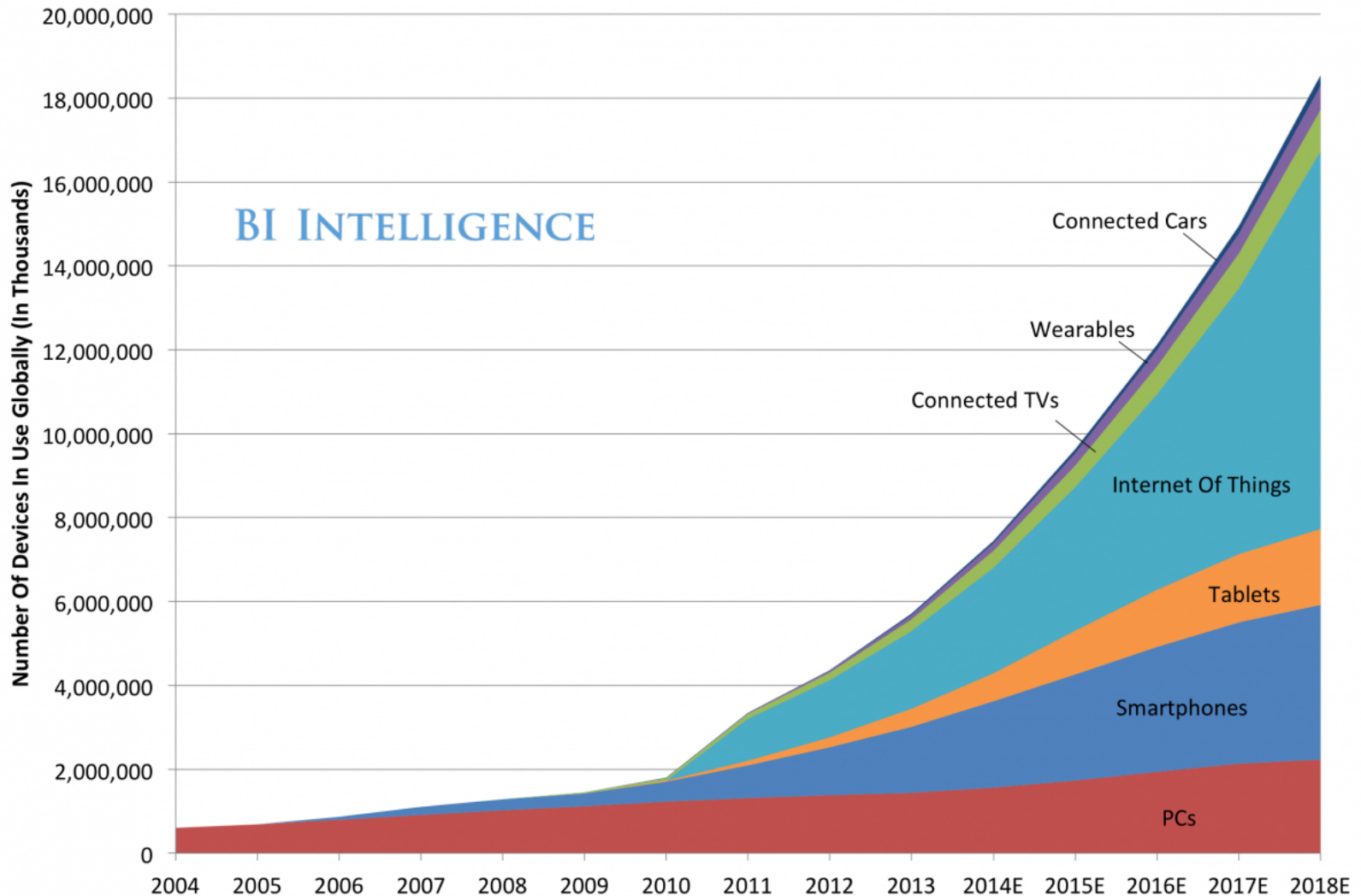
(SUMBER: G. FORTINO, ET AL - 2018)



PREDIKSI JUMLAH UNIT IOT DUNIA

(SUMBER: BI INTELLIGENCE ESTIMATES 2018)

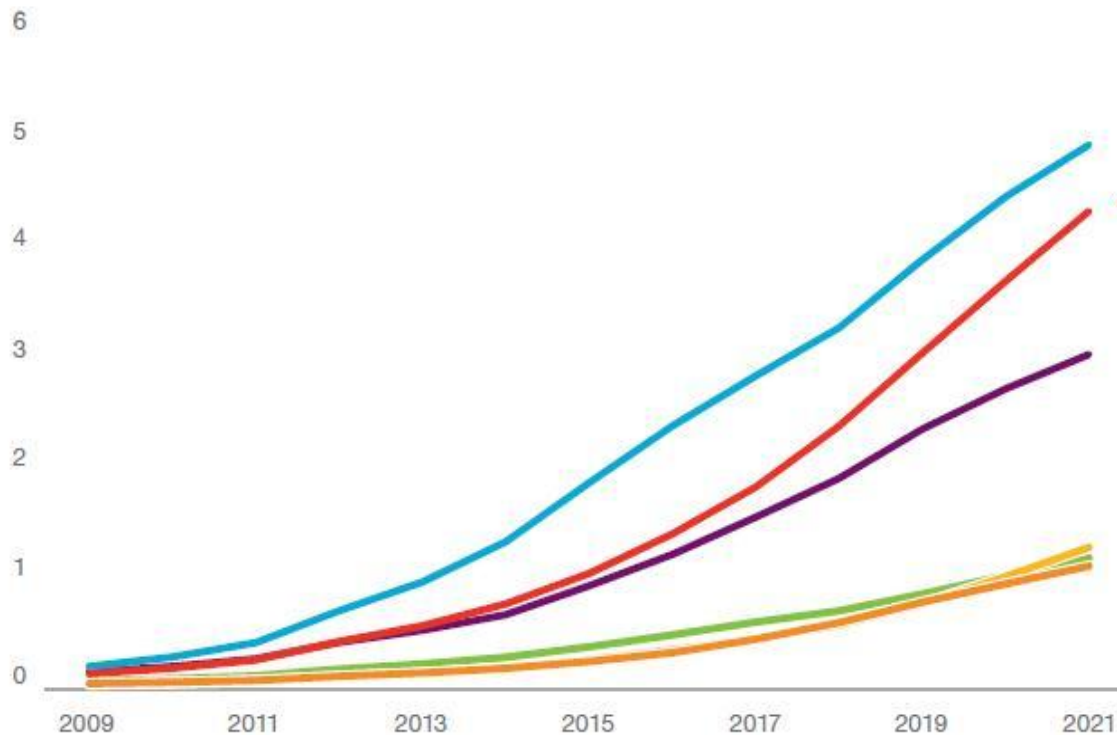
The Internet Of Everything



PREDIKSI IOT TERKONEKSI DUNIA

(SUMBER: INTERNET 2018)

IoT connected devices: cellular and non cellular (billions)



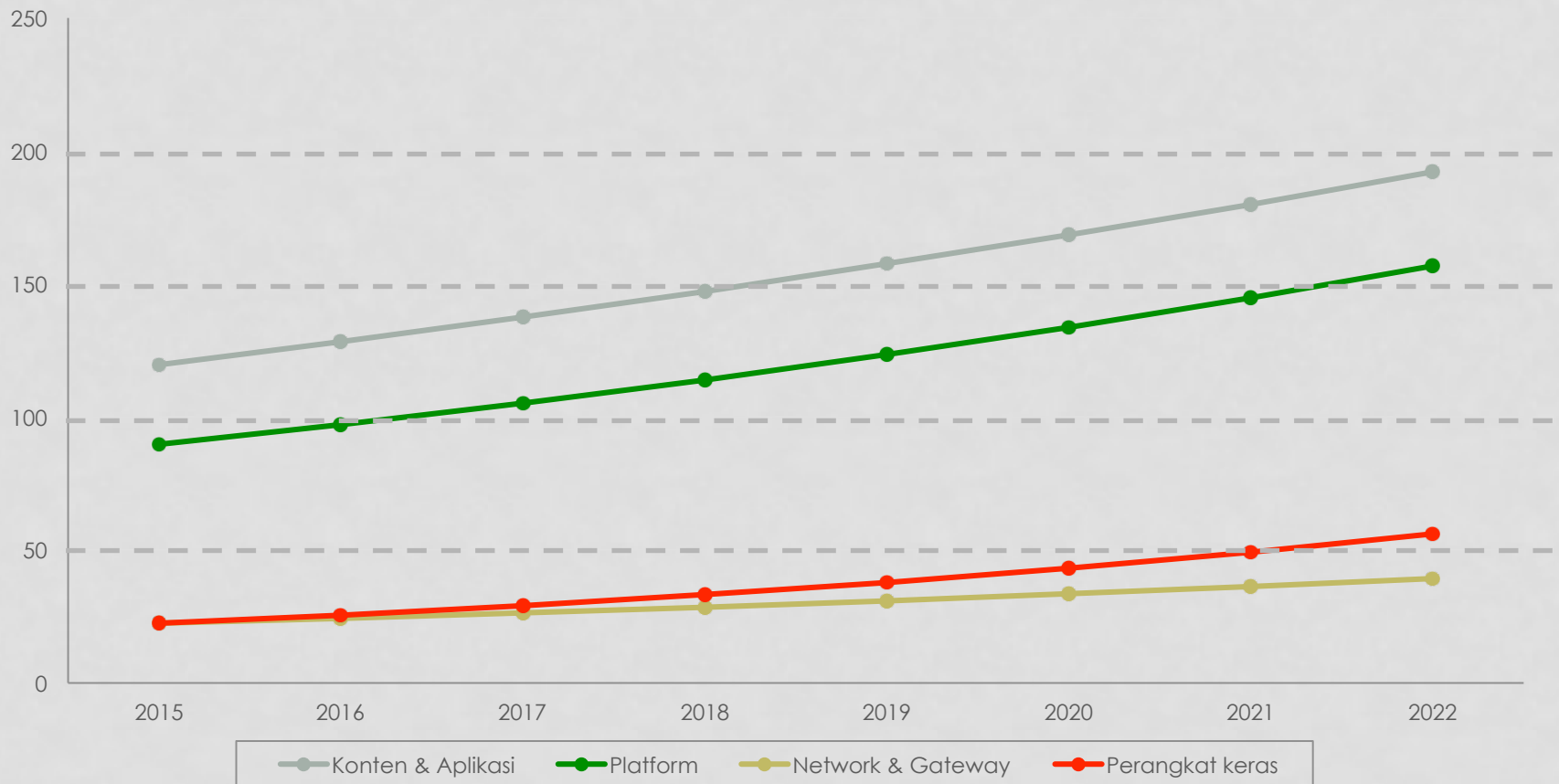
Total Jumlah Perangkat IOT diprediksi meningkat 4 kali lipat di Asia Pasific antara tahun 2015 - 2021

- Latin America
- North America
- Asia Pacific
- Middle East and Africa
- Central and Eastern Europe
- Western Europe

POTENSI PASAR IOT INDONESIA

SUMBER: IOT FORUM (2017)

Pasar IoT Indonesia 2015 - 2022
(dalam triliun Rupiah)



PELAJARAN DARI INDUSTRI PONSEL

PASAR BESAR, IMPORT TINGGI, DEFISIT PERDAGANGAN

(SUMBER: WEARESOCIAL 2018)

DIGITAL IN INDONESIA

A SNAPSHOT OF THE COUNTRY'S KEY DIGITAL STATISTICAL INDICATORS



ACTIVE MOBILE SOCIAL USERS

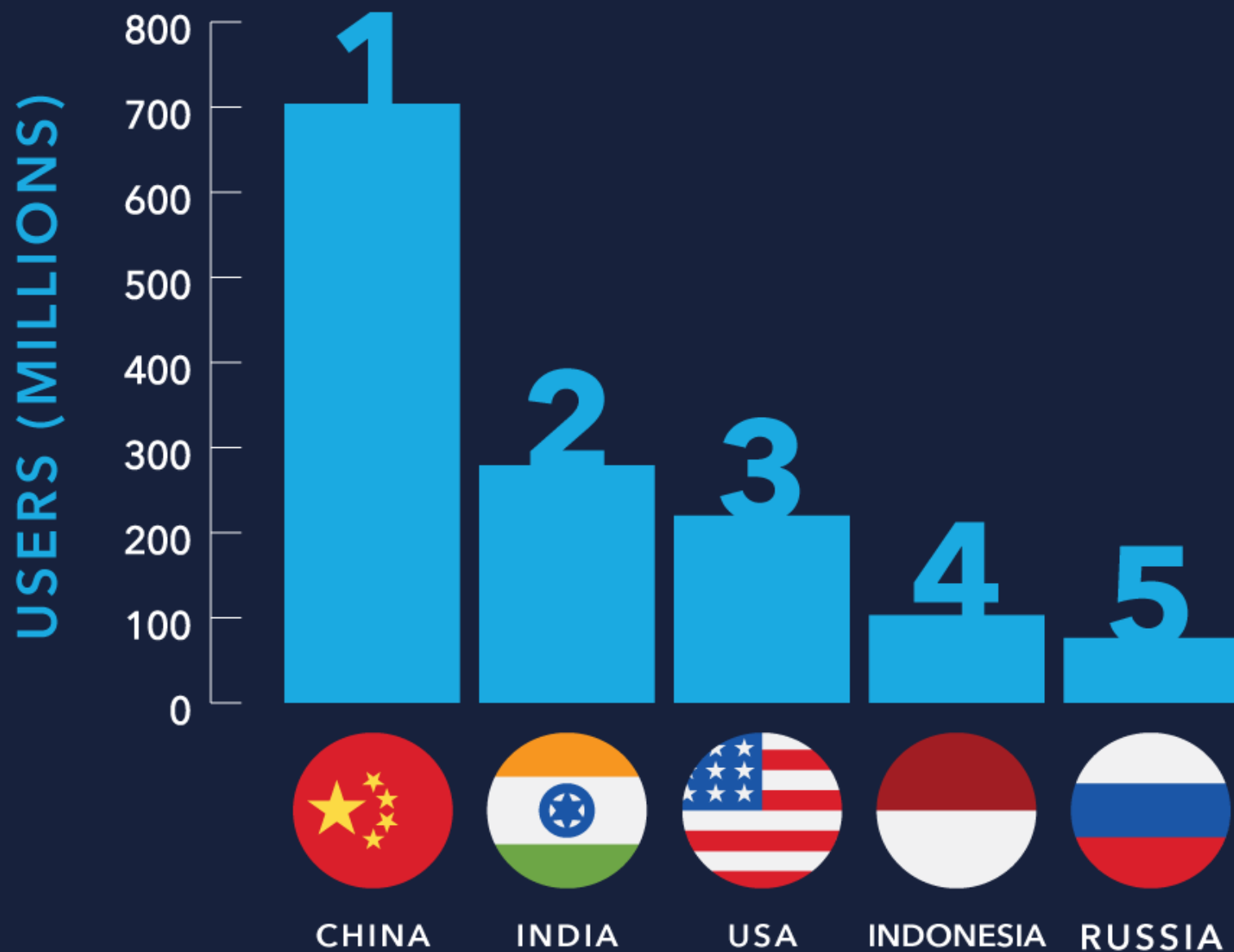


120.0
MILLION

PENETRATION:

45%

SMARTPHONE USERS BY 2018



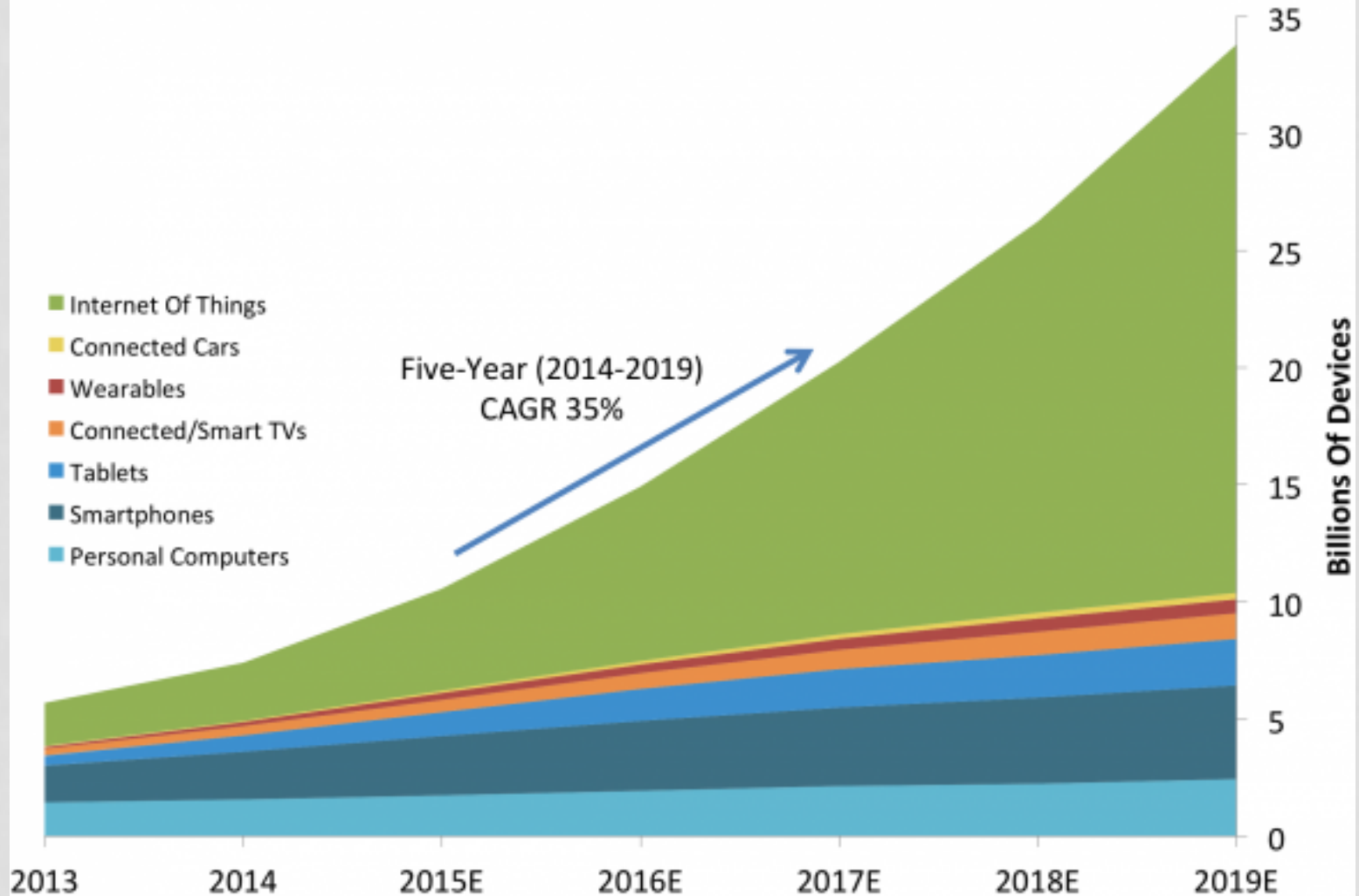
PONSEL KONTRIBUSI PADA DEFISIT TRANSAKSI PERDAGANGAN TERBESAR NON-MIGAS 2013

- Tahun 2013 impor ponsel mencapai 16.470 ton atau senilai dengan US\$ 2,8 miliar atau **Rp 33,4 triliun** (data BPS)
- Kurang Lebih 50 juta unit
- Ponsel adalah komoditas dengan Nilai Impor **terbesar non-migas**, dan **kedua** setelah **migas** (minyak dan gas bumi)
- Ponsel kontribusi **defisit transaksi perdagangan** terbesar sektor non-migas

PERTUMBUHAN IOT AKAN MELEBIHI SMARTPHONE

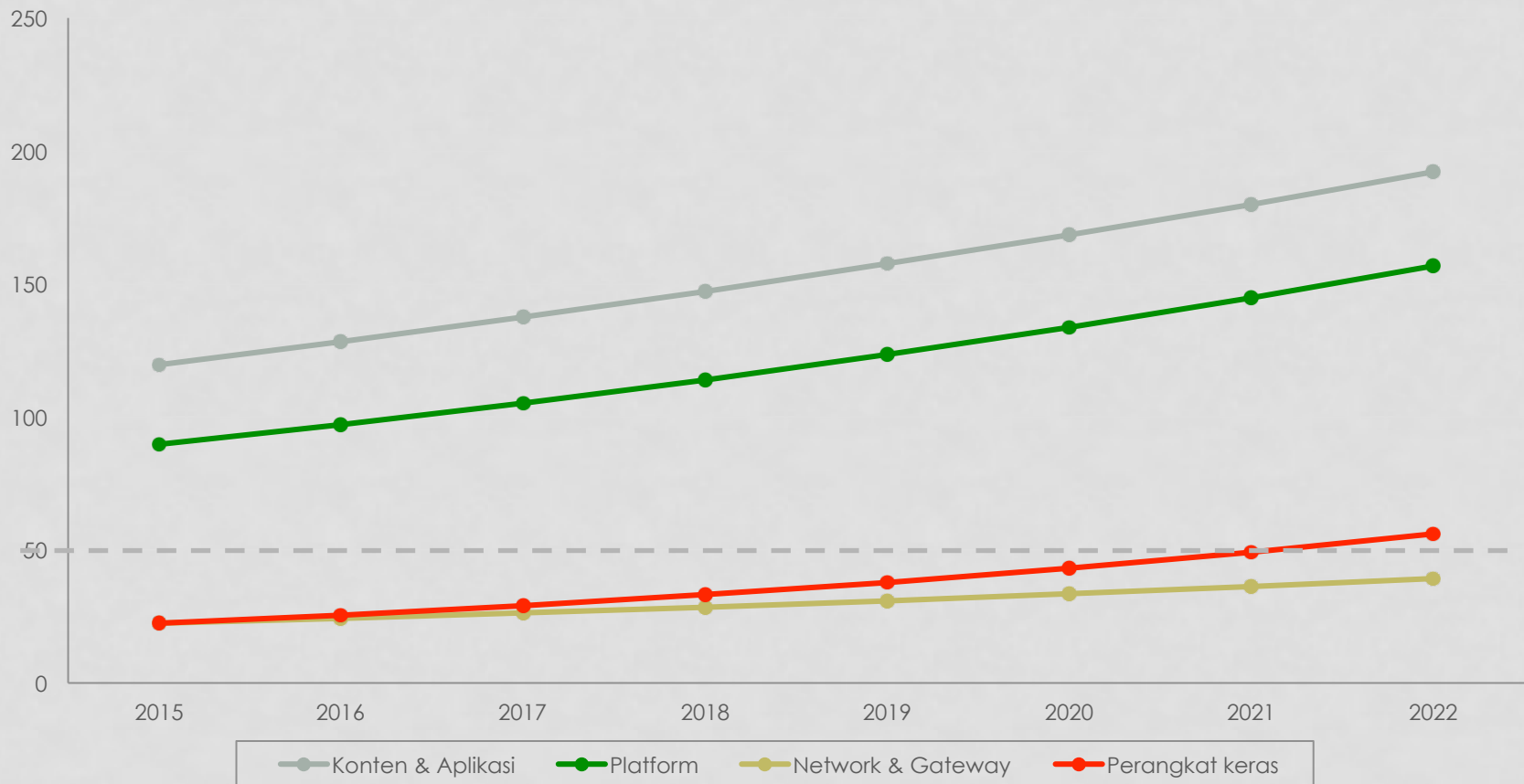
(SUMBER: BI INTELLIGENCE ESTIMATES 2018)

Number Of Devices In The Internet Of Everything



PERANGKAT IOT POTENSI DEFISIT TRANSAKSI PERDAGANGAN INDONESIA BERIKUTNYA

Pasar IoT Indonesia 2015 - 2022
(dalam triliun Rupiah)



EKOSISTEM INDUSTRI IOT

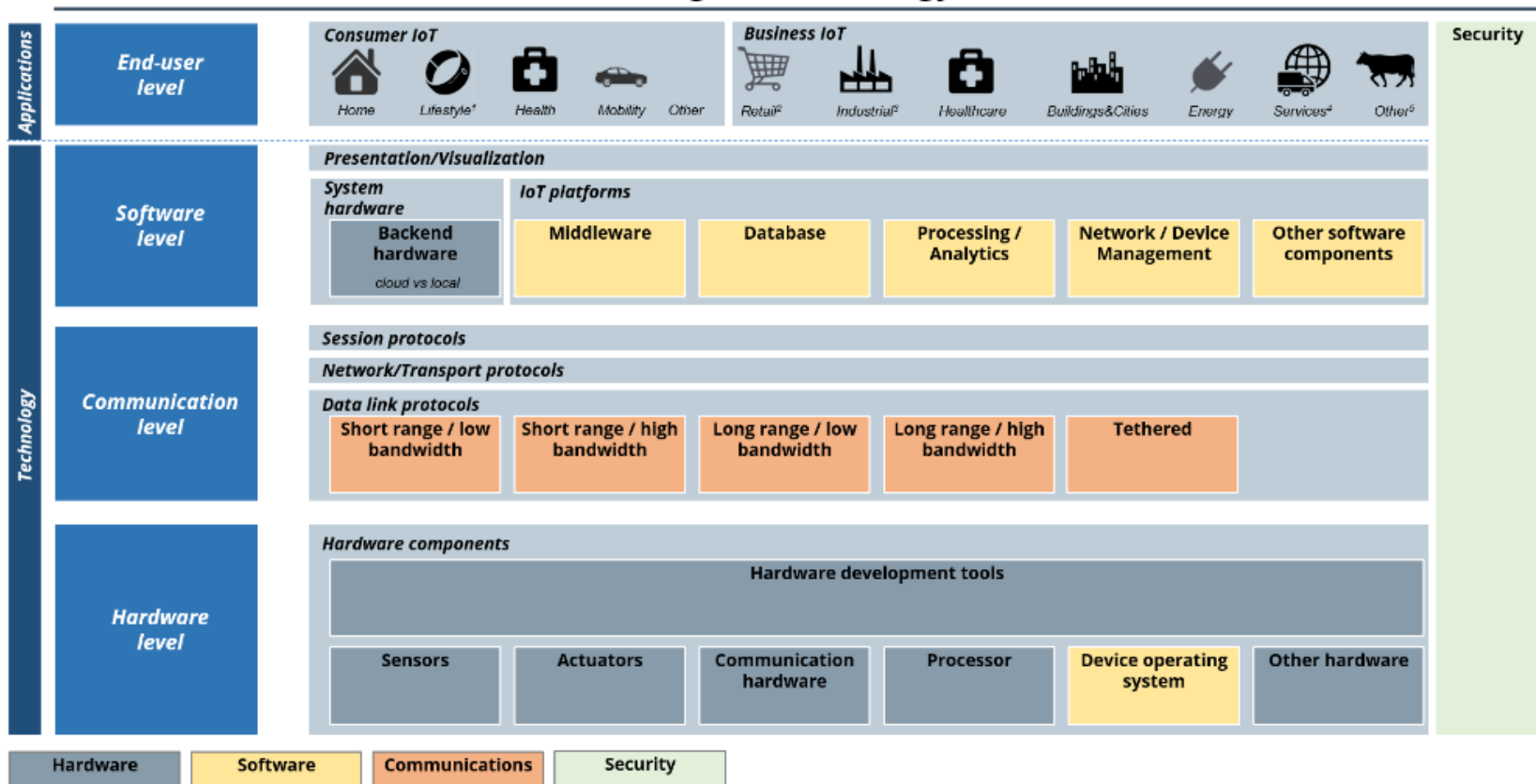
INDUSTRI PERANGKAT, OPERATOR, HINGGA KONTEN

ARSITEKTUR IOT

(SUMBER: IOT ANALYTICS – 2015)

 IoT Analytics – Quantifying the connected world

Internet of Things – Technology architecture



1. Lifestyle incl Quantified-self products 2. Incl all other B2B commercial IoT 3. Industrial goods business 4. Services incl. finance and insurance 5. Other including education, public and military, media, telecom.
 Note. Product, image, or service names are the property of the respective owners
 Source: www.IoT-Analytics.com 2015

STRUKTUR INDUSTRI TIK

(SUMBER: MP3EI)

Layer 0

- Content Industry
- (digital publishing, e-commerce, animation, etc)

Layer 1

- Software & Telematic Applications
- (e-Gov, e-Health, e-Education, etc)

Layer 2

- Internet Service Provider

Layer 3

- Network (Infrastructure) Provider

Layer 4

- Integration, Installation & Maintenance

Layer 5

- ICT Devices Manufactures (OEM, ODM)

Layer 6

- ICT Components Industry

Layer 7

- Component Materials Industry

INDUSTRI PERANGKAT IOT

(SUMBER: MP3EI)

Layer 0

- Content Industry
- (digital publishing, e-commerce, animation, etc)

Layer 1

- Software & Telematic Applications
- (e-Gov, e-Health, e-Education, etc)

Layer 2

- Internet Service Provider

Layer 3

- Network (Infrastructure) Provider

Layer 4

- Integration, Installation & Maintenance

Layer 5

- ICT Devices Manufactures (OEM, ODM)

Layer 6

- ICT Components Industry

Layer 7

- Component Materials Industry

IOT Device Industry Ecosystem

INDUSTRI PENYEDIA JARINGAN

(SUMBER: MP3EI)

Layer 0

- Content Industry
- (digital publishing, e-commerce, animation, etc)

Layer 1

- Software & Telematic Applications
- (e-Gov, e-Health, e-Education, etc)

Layer 2

- Internet Service Provider

Layer 3

- Network (Infrastructure) Provider

IOT Connectivity/Network Ecosystem

Layer 4

- Integration, Installation & Maintenance

Layer 5

- ICT Devices Manufactures (OEM, ODM)

Layer 6

- ICT Components Industries

Layer 7

- Component Materials Industries

INDUSTRI PLATFORM IOT

(SUMBER: MP3EI)

Layer 0

- Content Industry
- (digital publishing, e-commerce, animation, etc)

IOT Platform Ecosystem

Layer 2

- Internet Service Provider

Layer 3

- Network (Infrastructure) Provider

Layer 4

- Integration, Installation & Maintenance

Layer 5

- ICT Devices Manufactures (OEM, ODM)

Layer 6

- ICT Components Industry

Layer 7

- Component Materials Industry

INDUSTRI APLIKASI DAN KONTEN

(SUMBER: MP3EI)

IOT Contents Ecosystem

Layer 1

- Content Industry
(Digital Publishing, e-commerce, animation, etc)

Layer 2

- Software & Telematic Applications
(e-Gov, e-Health, e-Education, etc)

Layer 3

- Internet Service Provider

Layer 4

- Network (Infrastructure) Provider

Layer 5

- Integration, Installation & Maintenance

Layer 6

- ICT Devices Manufactures (OEM, ODM)

Layer 7

- ICT Components Industry

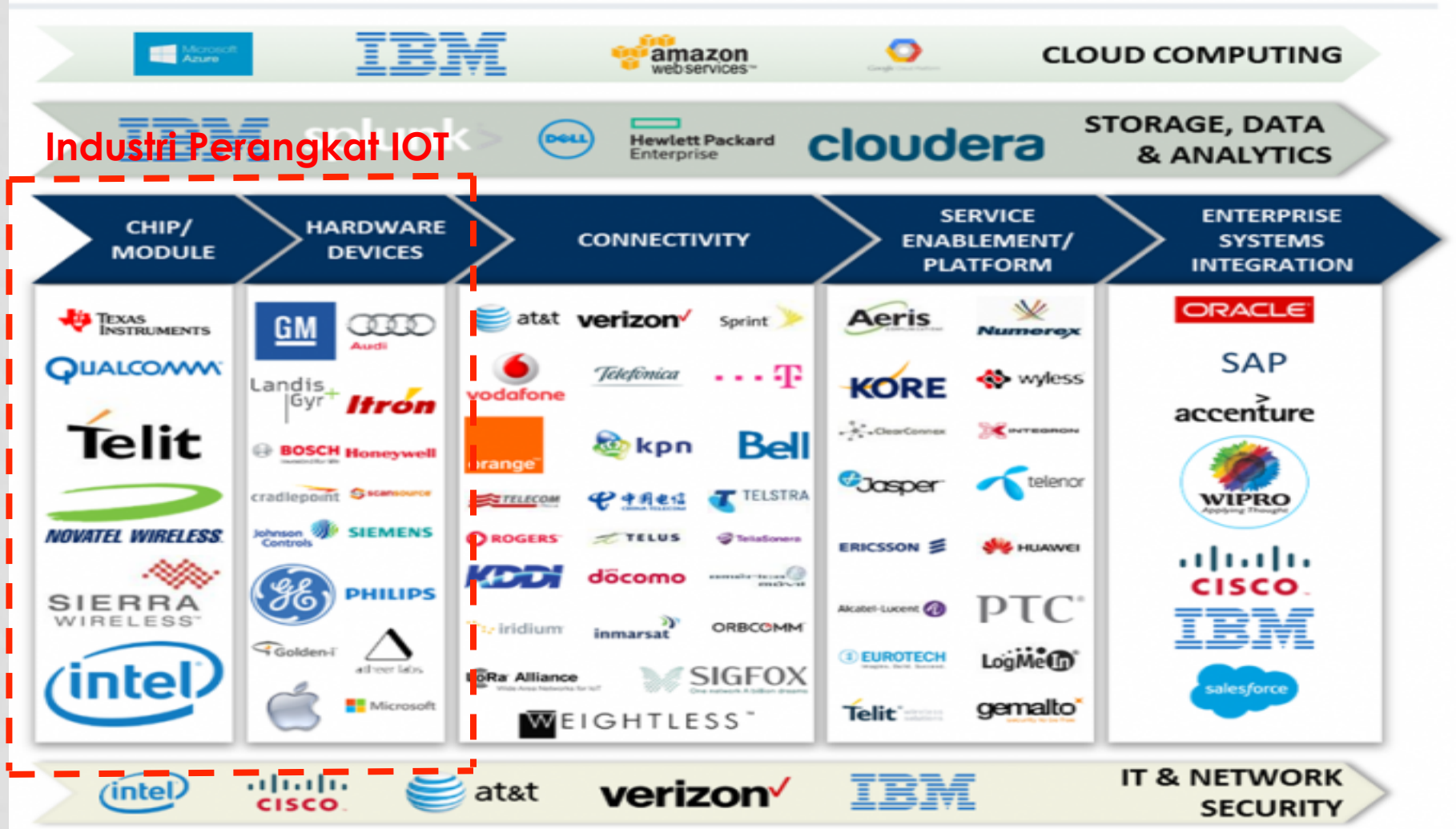
- Component Materials Industry

EKOSISTEM INDUSTRI PERANGKAT IOT

MODEL VALUE CHAIN

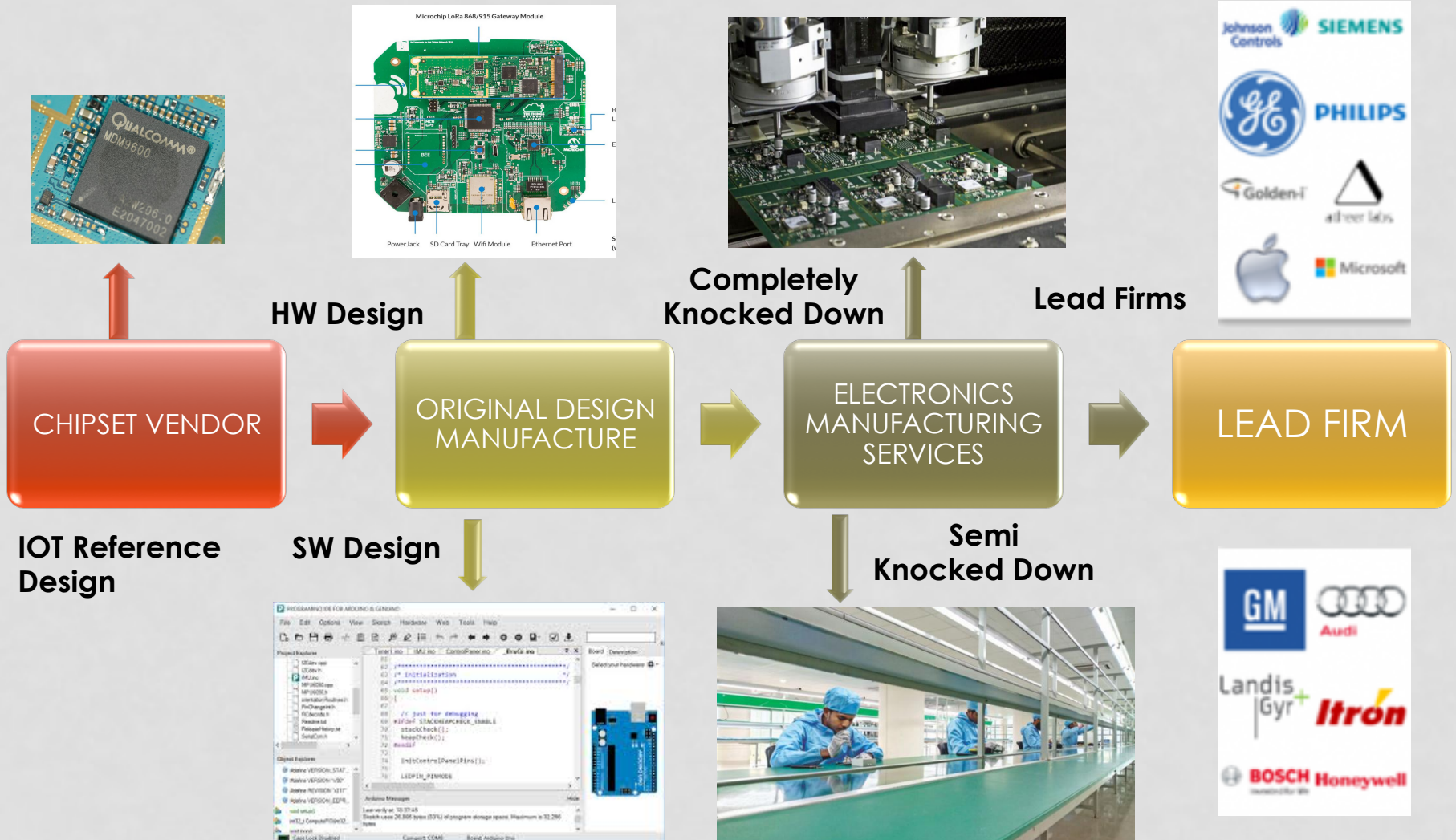
IOT VALUE CHAIN

(SUMBER: FROST & SULLIVAN 2018)



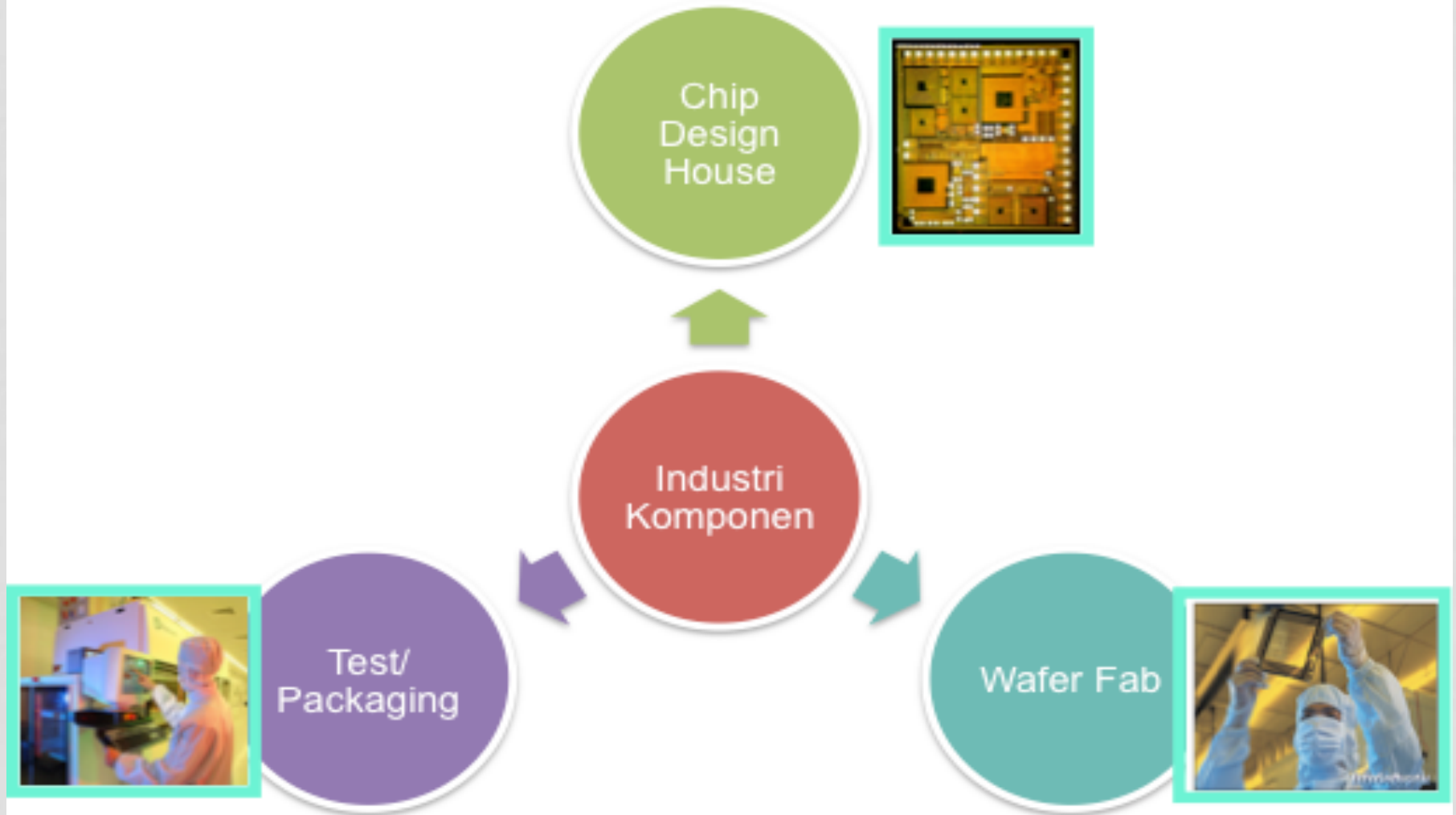
VALUE CHAIN INDUSTRI PERANGKAT IOT

(SUMBER: PUSAT MIKROELEKTRONIKA ITB)



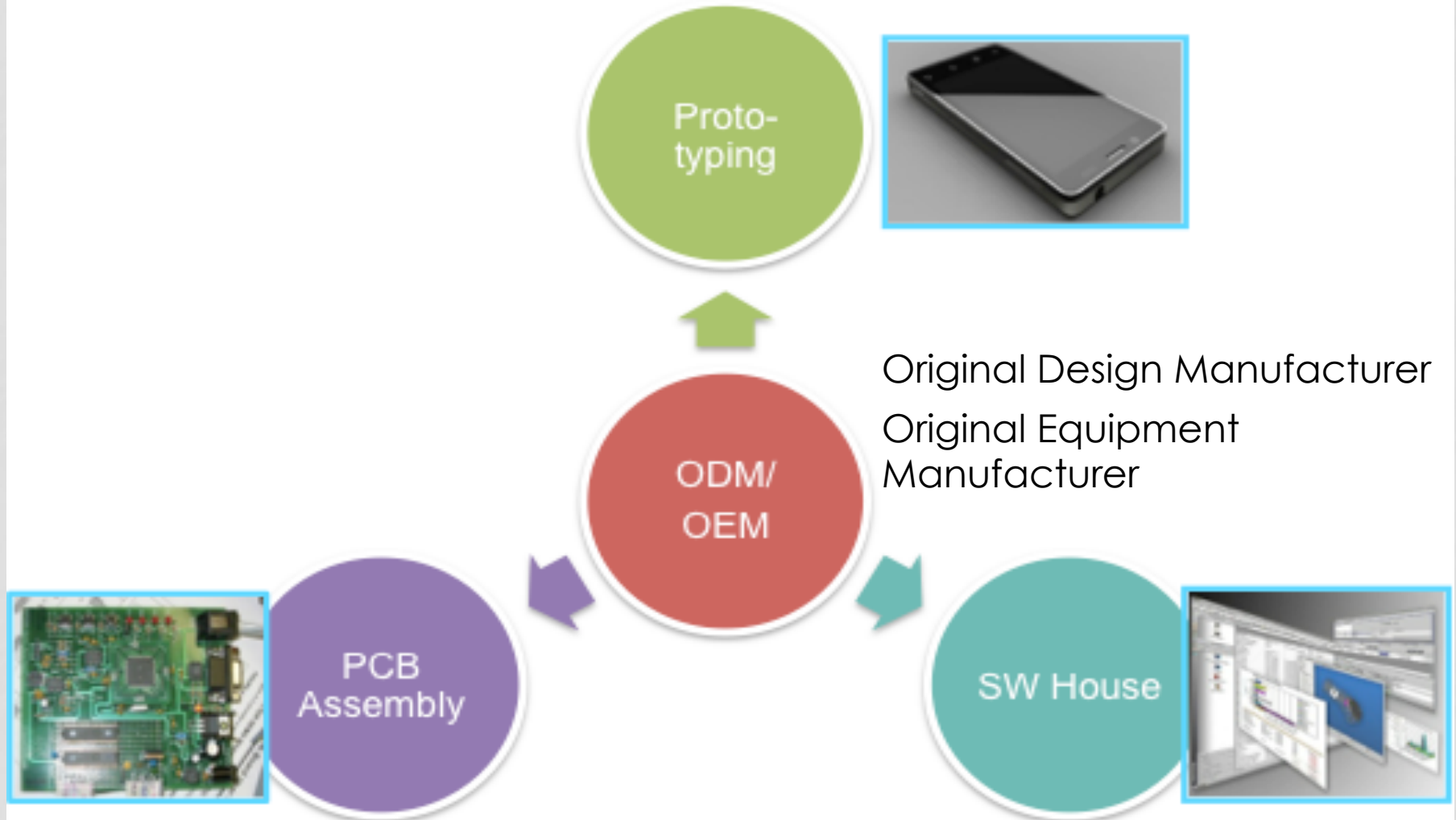
EKOSISTEM INDUSTRI KOMPONEN

(SUMBER: PUSAT MIKROELEKTRONIKA ITB)



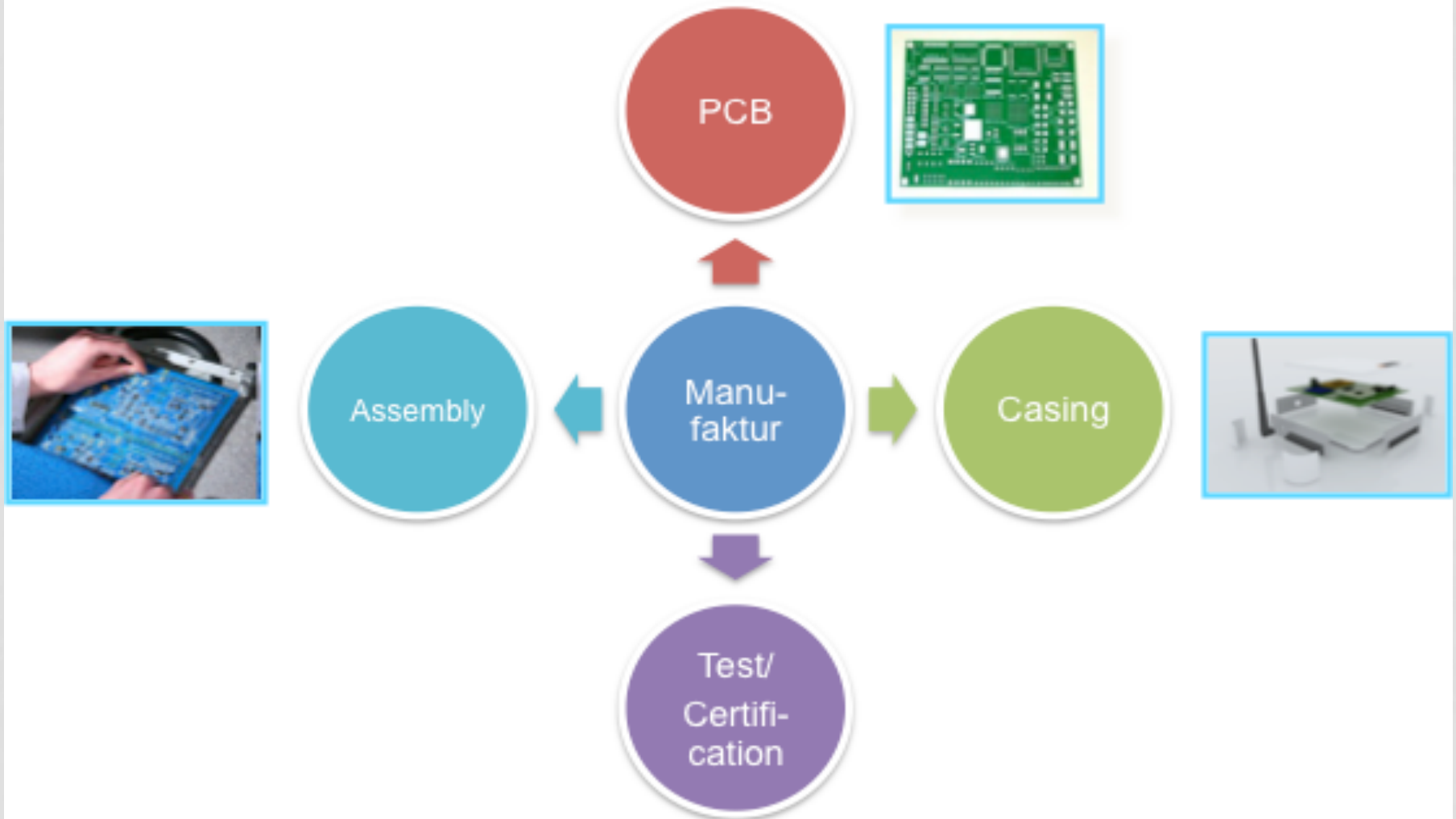
EKOSISTEM INDUSTRI ODM/OEM

(SUMBER: PUSAT MIKROELEKTRONIKA ITB)



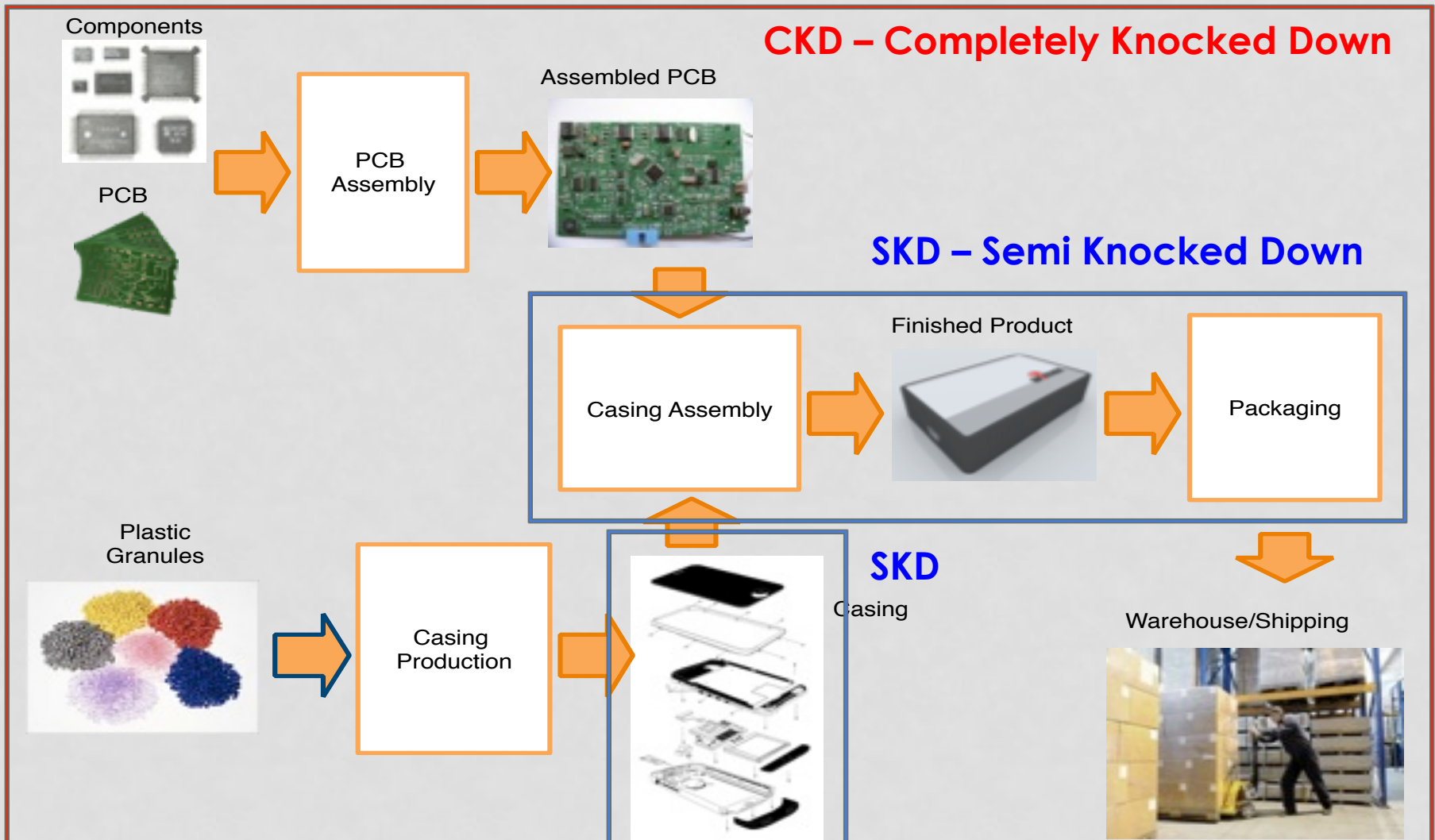
EKOSISTEM MANUFAKTUR ELEKTRONIKA

(SUMBER: PUSAT MIKROELEKTRONIKA ITB)



ALUR KERJA MANUFAKTUR ELEKTRONIKA

(SUMBER: PUSAT MIKROELEKTRONIKA ITB)

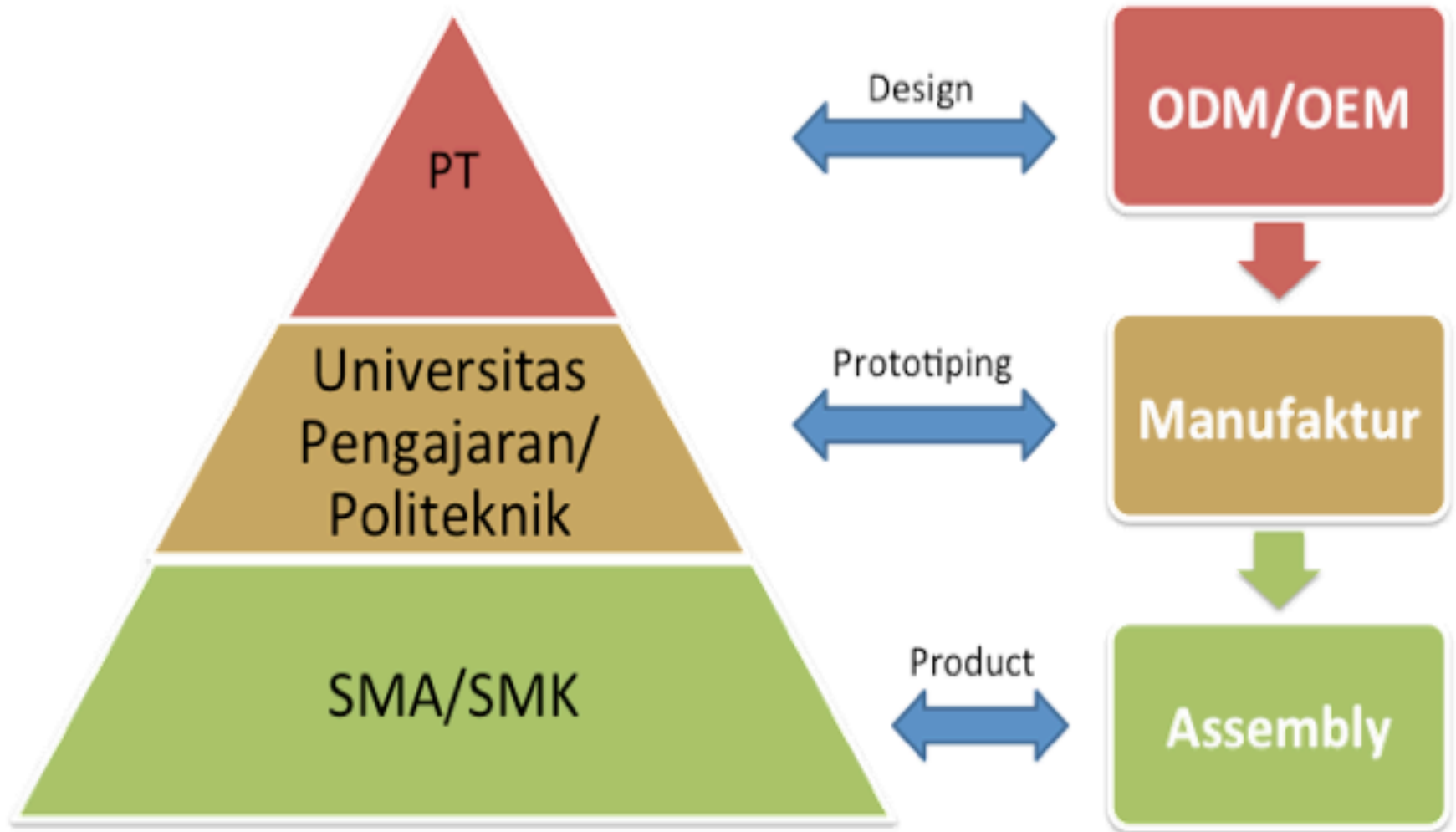


SUMBER DAYA MANUSIA DALAM INDUSTRI IOT

MENDEKATKAN PUSAT PENDIDIKAN SDM DENGAN INDUSTRI

PEMETAAN SDM – INDUSTRI

(SUMBER: PUSAT MIKROELEKTRONIKA ITB)



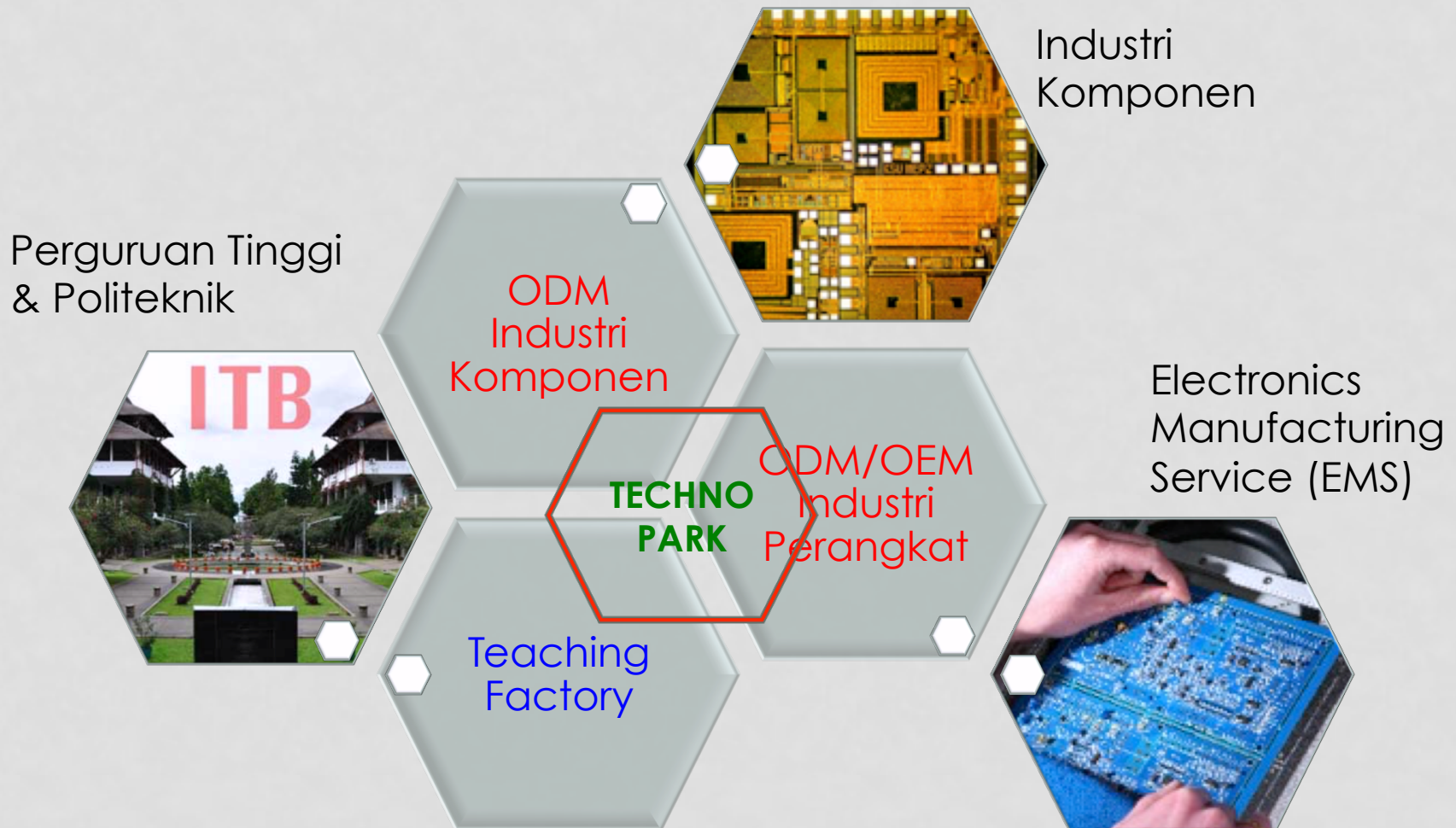
PEMETAAN SDM – INDUSTRI

(SUMBER: PUSAT MIKROELEKTRONIKA ITB)

No	Industri	Komponen	Tingkat Pendidikan
1.	Komponen	Chip Design House	Universitas (S1, S2, S3)
		Wafer Fabrication	Universitas (S1, S2, S3) & Politeknik (D4)
		Test/Packaging	Politeknik (D3, D4)
2.	ODM/OEM	Software House	Universitas (S1, S2, S3) & Politeknik (D4)
		System Integrator (PCB)	Politeknik (D3, D4)
3.	Manufaktur	SMT	Politeknik (D1) & SMK
		Assembly	Politeknik (D1) & SMK
		Casing	Politeknik (D1) & SMK

TEACHING FACTORY

INTERAKSI DUNIA AKADEMIK & INDUSTRI



KESIMPULAN

- Pertumbuhan IOT akan jauh lebih besar daripada pertumbuhan smartphone, karena yang terkoneksi bukan hanya manusia tetapi banyak hal.
- Indonesia pernah mengalami defisit transaksi perdagangan di tahun sebelum 2014 karena pertumbuhan kebutuhan smartphone dalam negeri yang begitu besar.
- Kalau pemerintah Indonesia tidak hati-hati, perangkat IOT yang umumnya masih import, akan menjadi kontributor terbesar defisit transaksi perdagangan Indonesia berikutnya.
- Pemerintah perlu mengupayakan tumbuhnya industri perangkat IOT dalam negeri untuk mencegah terjadinya defisit ini.

TERIMA KASIH

PUSAT MIKROELEKTRONIKA ITB
JL. GANESHA 10, BANDUNG / Email: adisaja@gmail.com

