



# KEBIJAKAN INDUSTRI FARMASI NASIONAL DI ERA INDUSTRI 4.0

---

Disampaikan pada:

***“The 1<sup>st</sup> Teechnofarmakes 2019 : Indonesia Health Tech Innovation”***

**Direktorat Industri Kimia Hilir dan Farmasi**

**Direktorat Jenderal Industri Kimia Farmasi dan Tekstil**

The Sultan Hotel, 10-11 September 2019



By 2030, **2 Billion jobs will disappear**, or roughly 50% of all the jobs on the planet, as a result of technology advances





THESE ARE  
THE MOST

Projected  
Percentage  
Decline  
**2012 – 2022 (%)**

# The Fourth Industrial Revolution Has Begun.

It's creating disruption in every conceivable sector. History shows us that in the wake of every revolution, new opportunities arise...



## ARE YOU READY?

Internet of Things



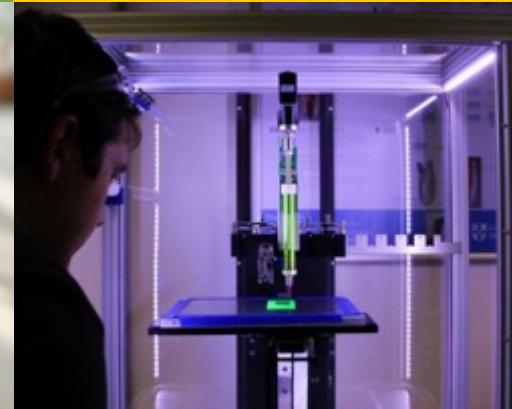
Advance Robotics



Artificial Intelligence



3D Printing



Human-Machine Interface



# INDUSTRIAL REVOLUTION

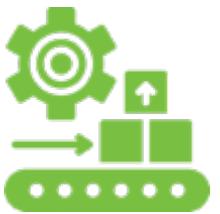


## INDUSTRY 1.0



1784

The first mechanical production, powered by steam and water.



## INDUSTRY 2.0



1870

Production evolves in Mass production, subdividing the labour and using electrical energy.



## INDUSTRY 3.0



1969

Electronics and if support the production, improving the automation of processes.



## INDUSTRY 4.0



Today

Connecting all physical systems with virtual and cyber processes.

# PERUBAHAN PARADIGMA DI ERA INDUSTRY 4.0



Cara bekerja, keahlian, dan cara konsumsi mengalami perubahan—  
begitu pula dengan cara kita merancang, manufaktur, dan memproduksi

## APA YANG BERUBAH?

Dari “merancang hanya untuk proses manufaktur” menjadi...  
**Unconstrained Design**



- 1 Optimasi desain algoritmik
- 2 Co-creation Bersama konsumen
- 3 Material custom sesuai permintaan
- 4 Kontrol simulasi

## DARI “RANTAI PASOK GLOBAL” MENJADI



SUPPLY UNCHAINED

## PERUBAHAN PARADIGMA DI ERA INDUSTRY 4.0

- 1 Tahapan proses lebih sedikit, lead time lebih pendek
- 2 Kebutuhan tooling dibatasi atau bahkan tidak perlu
- 3 Pengurangan asset tidak bergerak
- 4 Jumlah batch hanya perlu 1

## DARI “PRODUKSI MASSAL” MENJADI



FLEXIBLE PRODUCTION

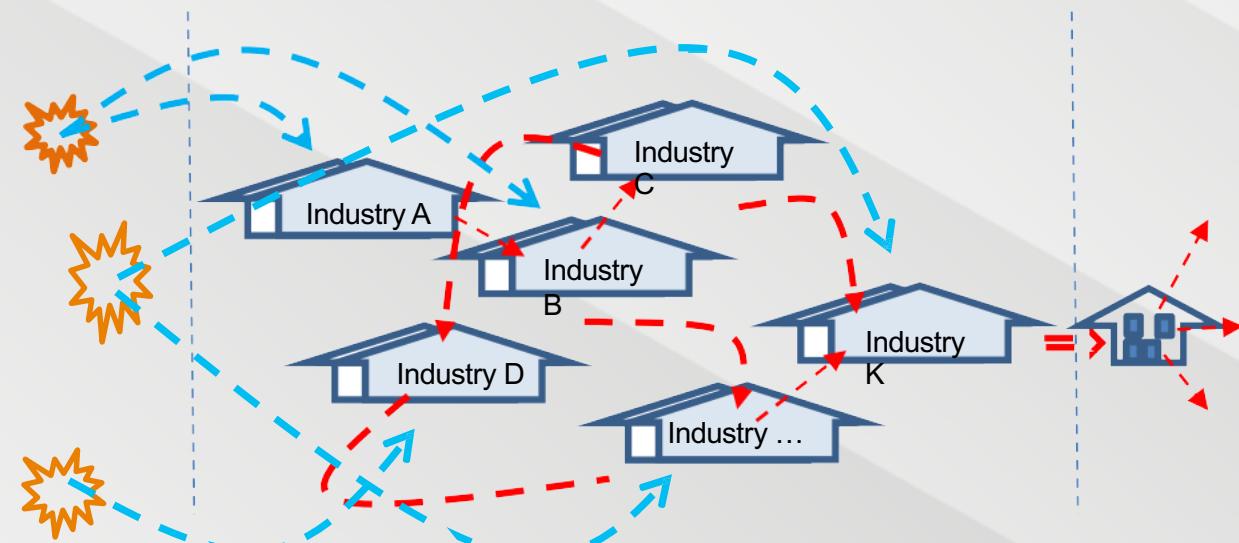
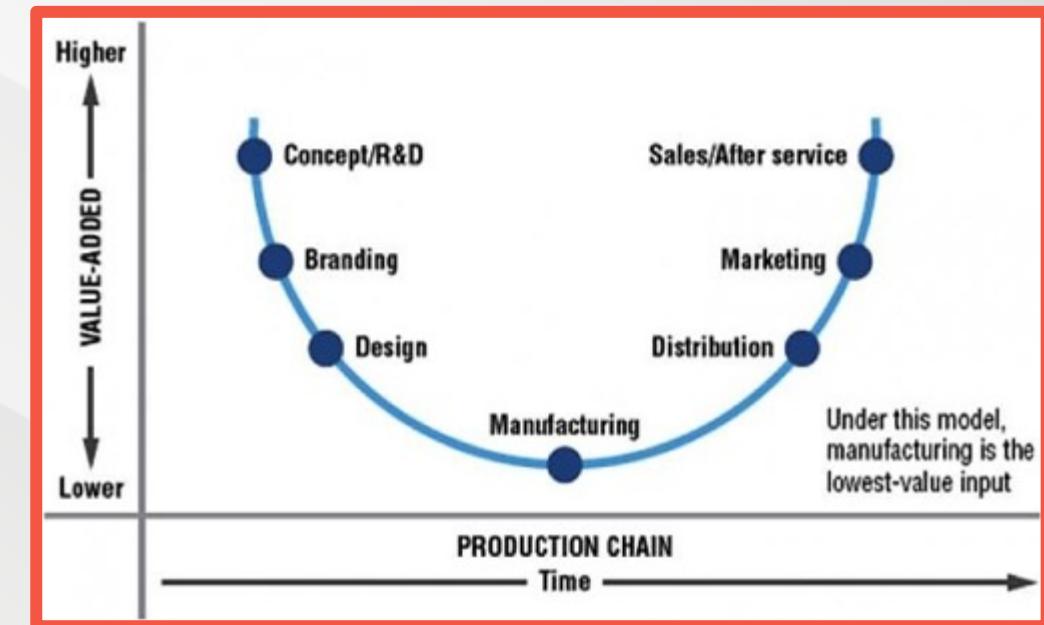
- 1 Konsolidasi multi komponen
- 2 Produksi dan penggunaan on the spot
- 3 Rasio tinggi antara output produksi dengan ruang yang terpakai (micro factories)
- 4 Produksi terdistribusi dan reshoring

# EKOSISTEM SEKTOR INDUSTRI DI ERA INDUSTRY 4.0

DIPERLUKAN  
ENTERPRENEUR YANG  
KOMPETEN DALAM  
TEKNOLOGI

Konsep peningkatan efisiensi di setiap tahapan rantai nilai dan rantai pasok akan menuntun ekosistem industri menjadi lebih luas. Sebagai implikasi, akan tumbuh industri-industri yang hanya memfokuskan diri kepada sebagian tahapan rantai pasok yang menjadi kompetensi inti.

Sehingga, pertumbuhan tersebut akan menuntut perlunya sumber daya manusia yang kompeten dalam merintis dan menjalankan perusahaan industri.



# BANGUN INDUSTRI NASIONAL (RAPIN 2015 – 2035)

## VISI & MISI PEMBANGUNAN INDUSTRI NASIONAL

### INDUSTRI ANDALAN

Industri Pangan

Industri Farmasi,  
Kosmetik, & Alat  
Kesehatan

Industri Tekstil,  
Kulit, Alas Kaki,  
& Aneka

Industri Alat  
Transportasi

Industri  
Elektronik &  
Telematika/ICT

Industri  
Pembangkit  
Energi

### INDUSTRI PENDUKUNG

Industri Barang Modal, Komponen, Bahan Penolong, & Jasa Industri

### INDUSTRI HULU

Industri Hulu Agro

Industri Logam Dasar & Bahan  
Galian Bukan Logam

Industri Kimia Dasar Berbasis  
Migas & Batubara

### MODAL DASAR

Sumber Daya Alam

Sumber Daya Manusia

Teknologi, Inovasi & Kreativitas

### PRASYARAT

Infrastruktur

Kebijakan & Regulasi

Pembiayaan

# KEBIJAKAN INDUSTRI DI ERA DISRUPSI TEKNOLOGI

# POTENSI KESIAPAN INDONESIA DI ERA DISRUPSI TEKNOLOGI



## ASPEK

### TEKNOLOGI & INOVASI

### SUMBER DAYA MANUSIA

### INVESTASI & PERDAGANGAN GLOBAL

### FRAMEWORK INSTITUSIONAL

### SUMBER DAYA ALAM

### KEKUATAN PASAR

### LITBANG

### SKALA EKONOMI



## KEUNGGULAN POTENSI

Penetrasi internet dan *mobile device*

Jumlah institusi pendidikan tinggi

Jumlah tarif yang berlaku, investasi *greenfield*, kemudahan penanaman modal asing

Anggaran Pemerintah, kemampuan adaptasi sistem hukum

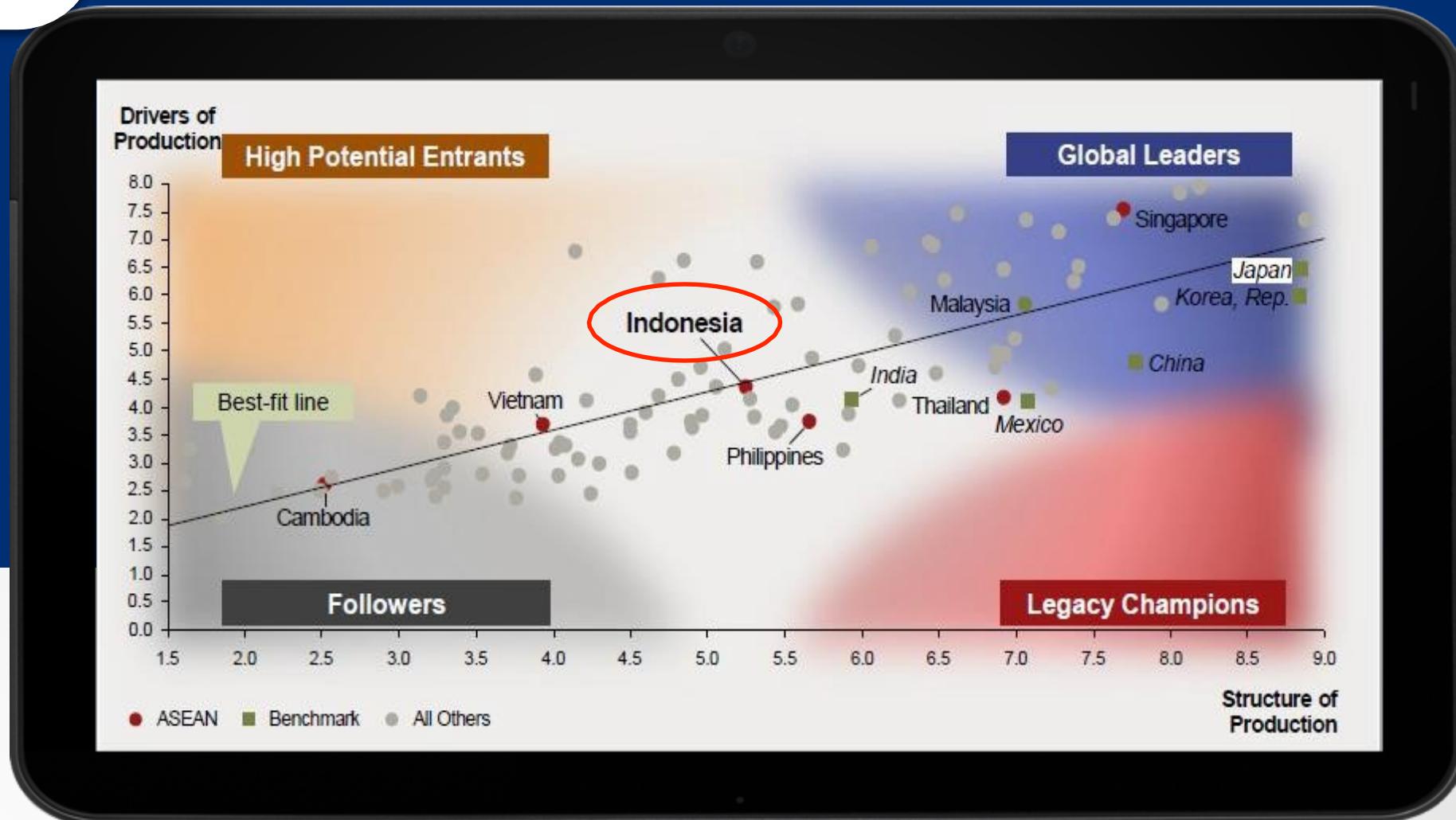
Pasokan energi dan biaya input

Permintaan domestik

Potensi kolaborasi litbang

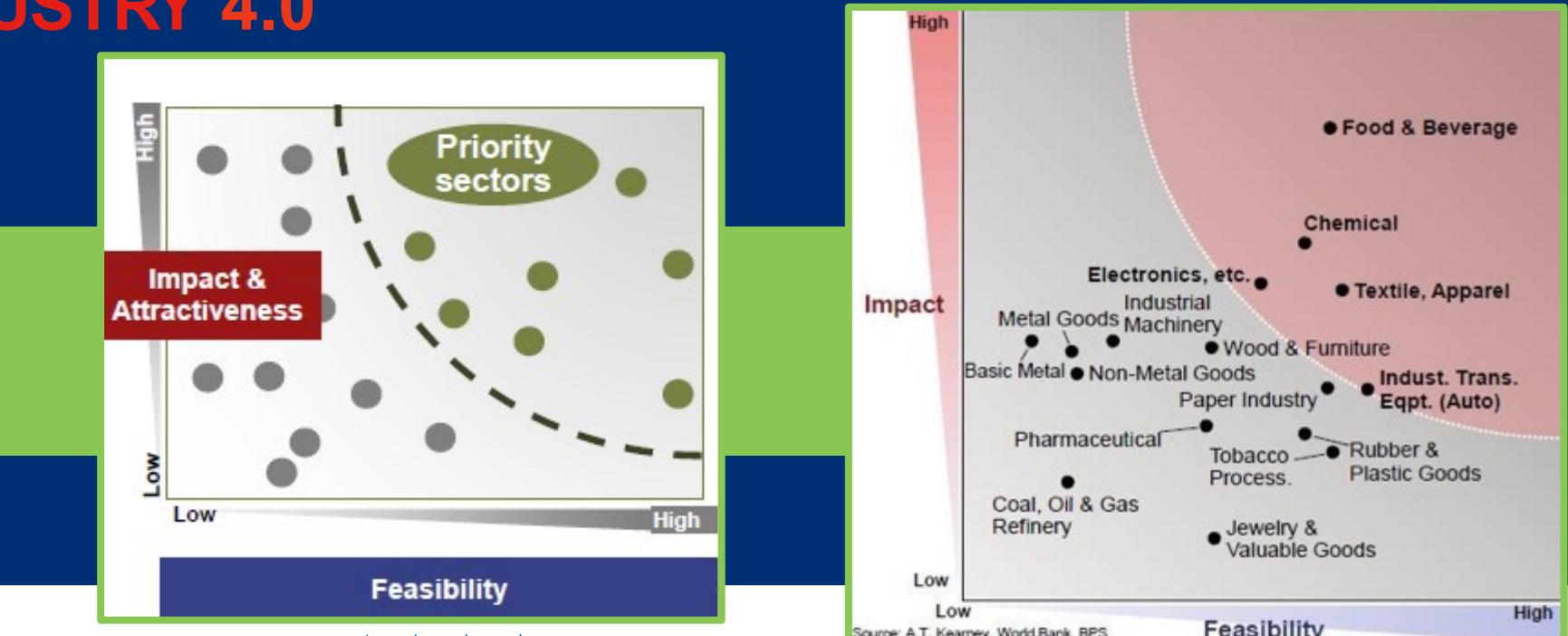
Sektor industri manufaktur, termasuk industri agro

# POTENSI KESIAPAN INDONESIA DI ERA DISRUPSI TEKNOLOGI



Berdasarkan hasil **Country Readiness Assessment** oleh A.T. Kearney, Indonesia saat ini termasuk ke dalam kategori **High Potential Entrants** dalam penerapan *Industry 4.0*

# PENENTUAN SEKTOR INDUSTRI PRIORITAS IMPLEMENTASI INDUSTRY 4.0

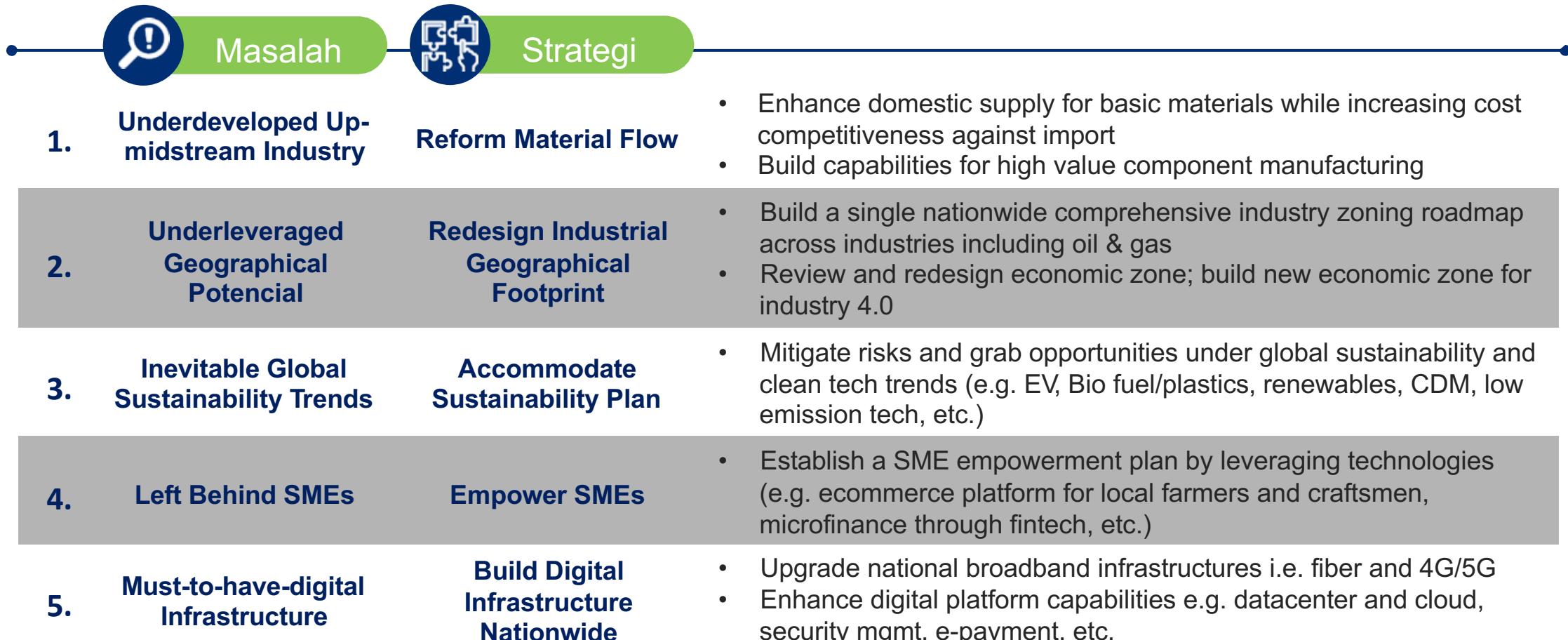


Source: A.T. Kearney, World Bank, BPS

## TOP 5 SECTORS

- |   |                   |   |             |   |                  |
|---|-------------------|---|-------------|---|------------------|
|  | Food & Beverage   |  | Chemical    |  | Transport (Auto) |
|  | Textile & Apparel |  | Electronics |   |                  |

# 10 INISIATIF STRATEGIS IMPLEMENTASI INDUSTRY 4.0 DI INDONESIA



# 10 INISIATIF STRATEGIS IMPLEMENTASI INDUSTRY 4.0 DI INDONESIA

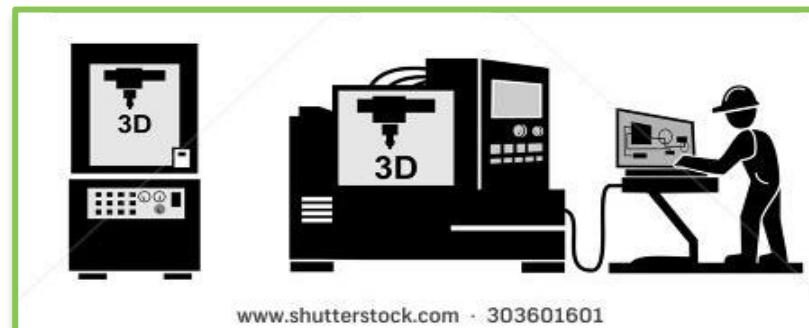


# PROYEKSI KEBUTUHAN TENAGA KERJA INDUSTRI

## Jumlah Tenaga Kerja Sektor Industri



■ Jumlah tenaga kerja sektor industri (orang)  
■ Presentase terhadap total tenaga kerja



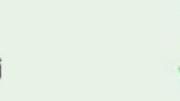
## 1 PEMBANGUNAN SEKTOR INDUSTRI MEMBUTUHKAN TENAGA KERJA YANG KOMPETEN



Sektor Industri memberikan kontribusi terbesar terhadap PDB Nasional

20,51%  
Sektor Industri Pengolahan

Total proyeksi kebutuhan tenaga kerja industri dalam rangka pembangunan ekonomi nasional yang merata



Pembangunan Sektor Industri didukung oleh penyediaan tenaga kerja industri yang kompeten dan berkualitas



# GAMBARAN UMUM INDUSTRI FARMASI NASIONAL





# PERTUMBUHAN SEKTOR INDUSTRI FARMASI, PRODUK OBAT KIMIA DAN OBAT TRADISIONAL

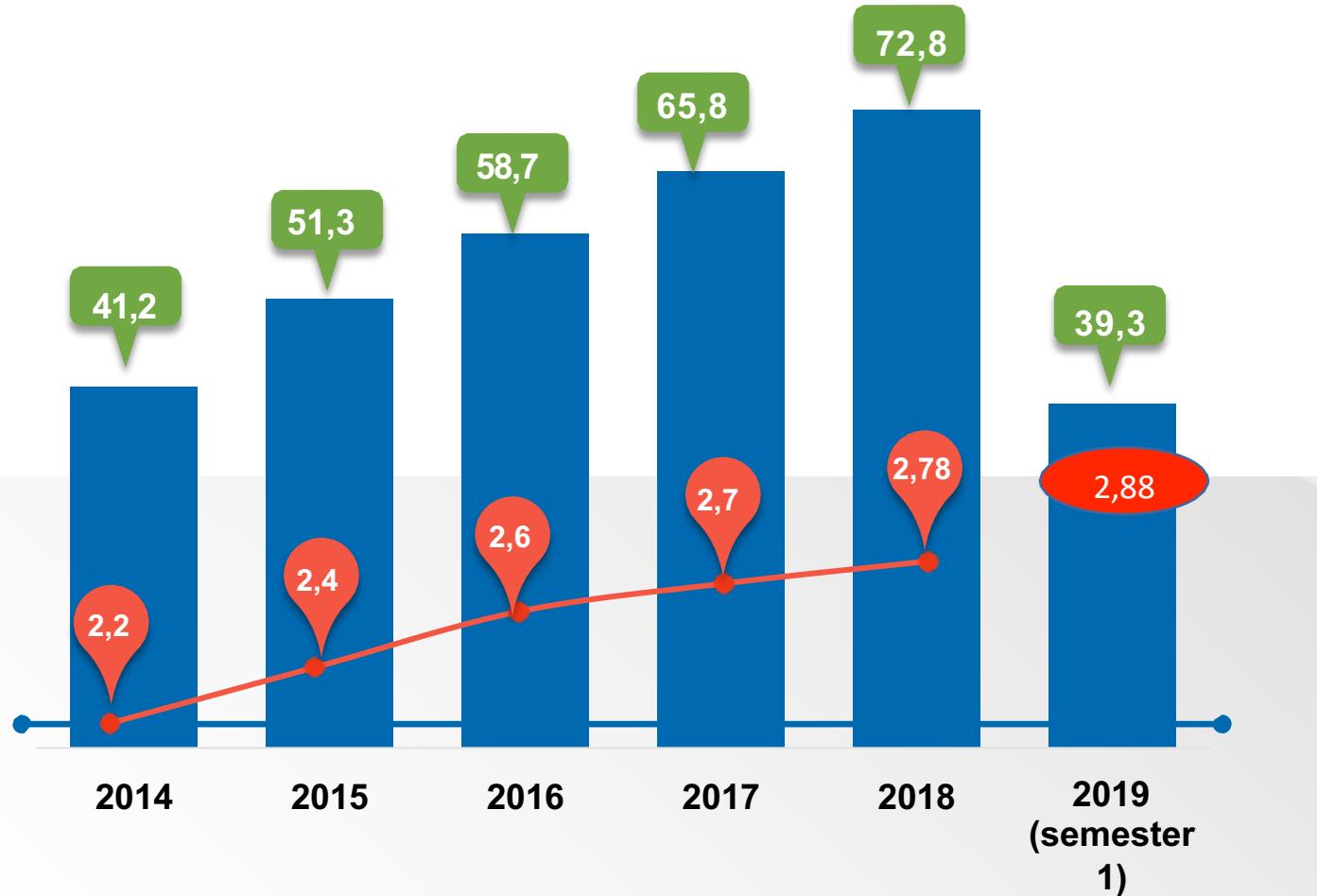


Industri Farmasi, Produk Obat Kimia dan Obat Tradisional



Industri farmasi, produk obat kimia dan obat tradisional tumbuh melambat pada tahun 2018, dibandingkan tahun 2017.

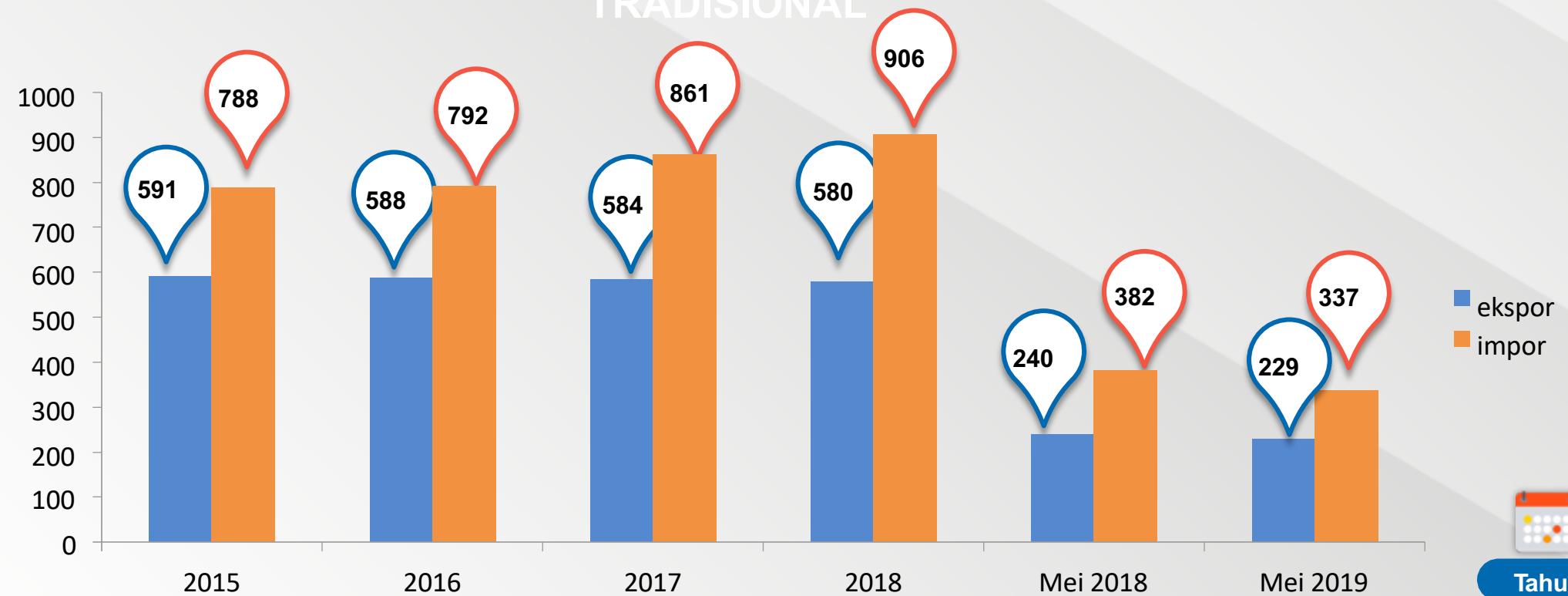
# KONTRIBUSI INDUSTRI FARMASI TERHADAP PDB INDUSTRI PENGOLAHAN NON MIGAS



Nilai PDB Industri Farmasi, Produk Obat Kimia dan Obat Tradisional pada tahun 2018 adalah sebesar Rp. 72,8 T. Kontribusi industri tersebut pada PDB industri pengolahan non migas pada semester 1 di tahun 2019 sebesar 2,88%,.

# NILAI EKSPOR DAN IMPOR INDUSTRI FARMASI DAN OBAT TRADISIONAL DI INDONESIA

## GRAFIK EKSPOR IMPOR INDUSTRI FARMASI DAN OBAT TRADISIONAL





## INVESTASI SEKTOR INDUSTRI FARMASI (Rp. Trilyun)



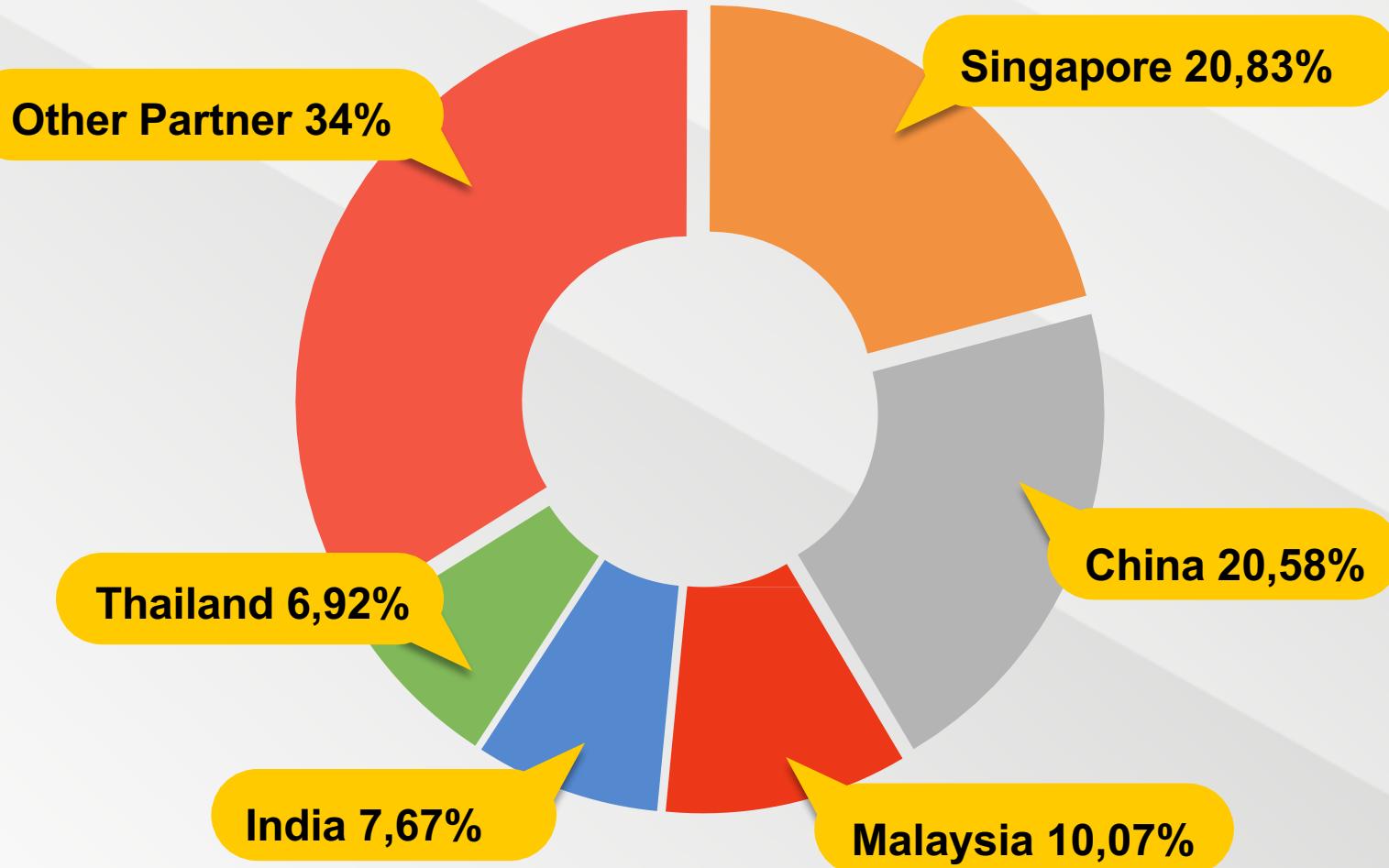


## TENAGA KERJA SEKTOR INDUSTRI FARMASI (Ribu Orang)



## Impor Bahan Baku Obat (HS 29)

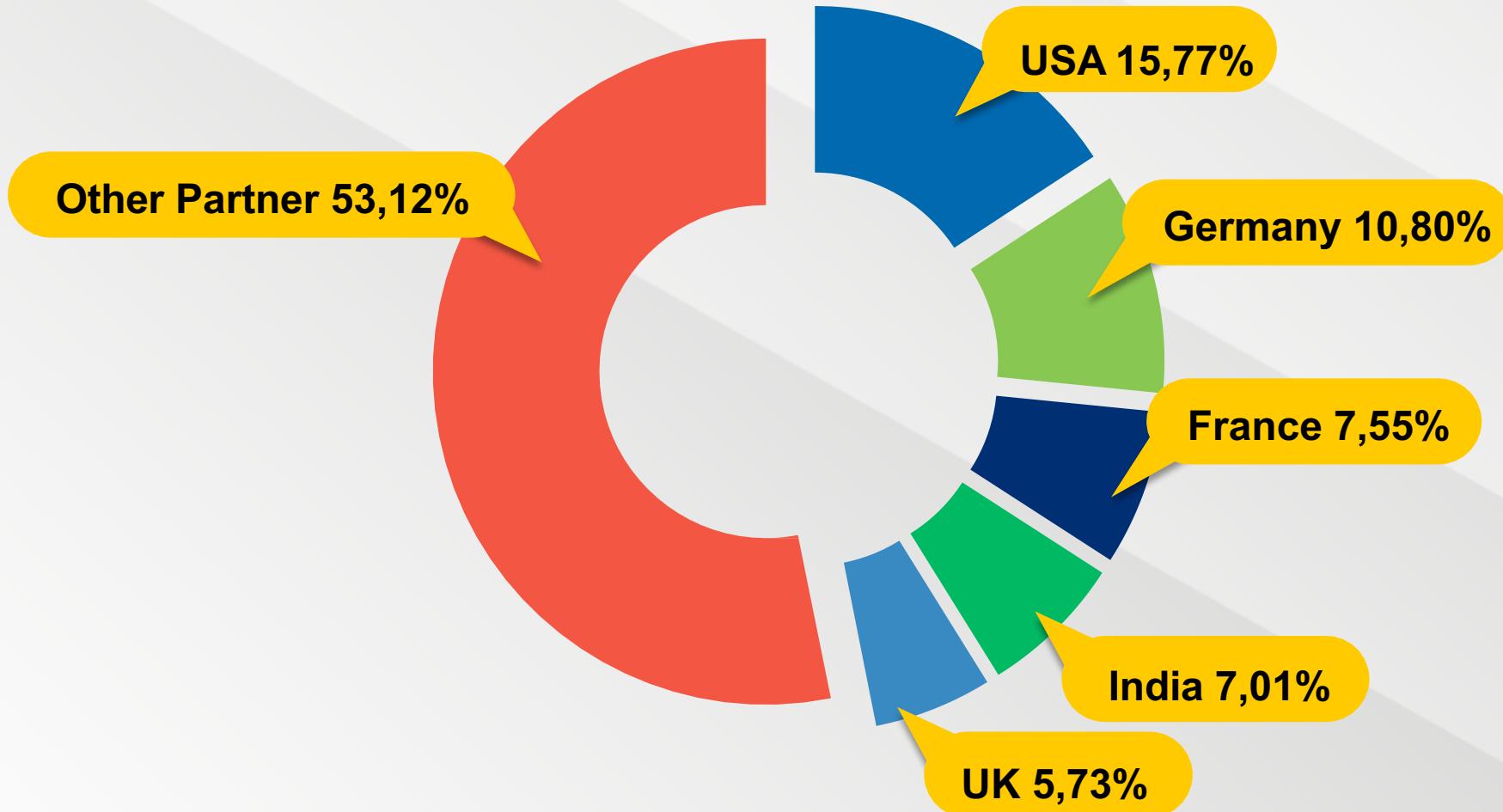
Total Nilai Impor : US\$ 4,38 Billion



Sumber: BPS diolah Dit. IKHF

# Pharmaceutical Product

Import Value : US\$ 849 Million



Sumber: BPS diolah Dit. IKHF

## Rancangan Permenperin TKDN Produk Farmasi



Saat ini dilakukan harmonisasi oleh Biro Hukum Kementerian Perindustrian terkait Rancangan Peraturan Menteri Perindustrian tentang TKDN Produk Farmasi.



Kebijakan TKDN Industri Farmasi ini nantinya akan menjadi persyaratan bagi pengadaan barang dan jasa milik pemerintah yang dibiayai oleh APBN dan APBD (*goverment procurement*).



Dasar perhitungan TKDN produk farmasi menggunakan *process base* dengan komposisi penilaian TKDN sebagai berikut:

- **Bahan baku**
- **Penelitian dan Pengembangan**
- **Proses Produksi**
- **Proses Pengemasan**

Terhadap masing-masing komponen tersebut ada perincian lebih lanjut.



# TERIMAKASIH

Direktorat Industri Kimia Hilir dan Farmasi

Direktorat Jenderal Industri Kimia Farmasi dan Tekstil

The Sultan Hotel, 10-11 September 2019