

PERAN TENAGA KEFARMASIAN DAN TANTANGAN FARMASI DI ERA INDUSTRI 4.0

Dr. Lili Musnelina, M.Si, Apt

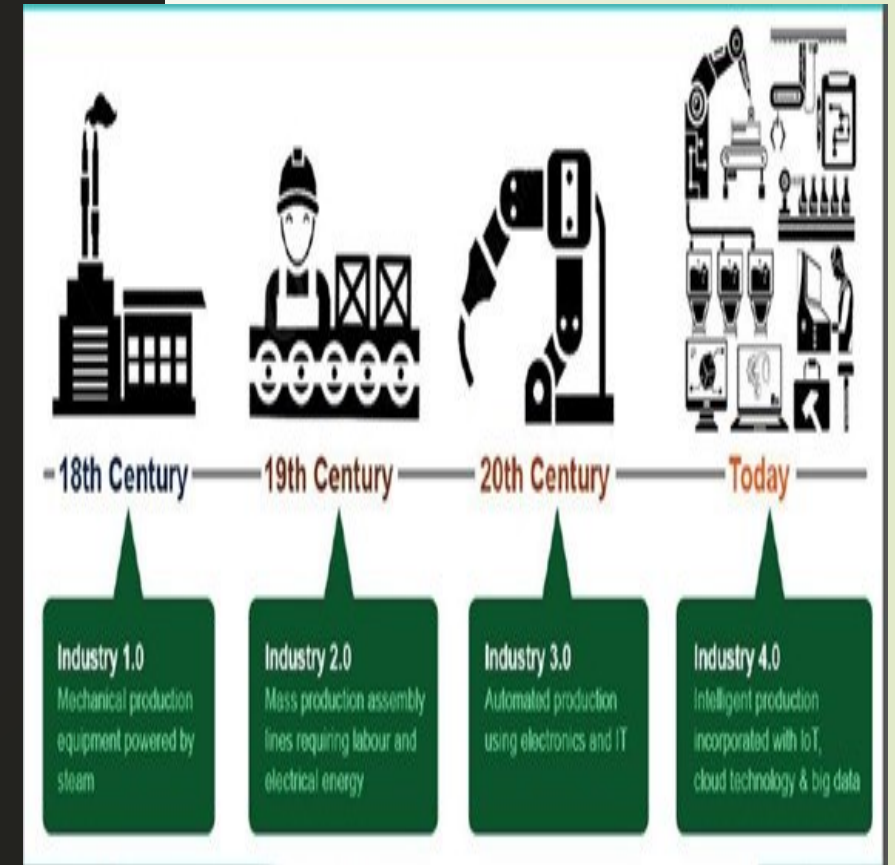
- Rektor - Institut Sains dan Teknologi Nasional
- Sekretaris ISPOR Chapter Indonesia
(International Society for Pharmacoeconomics
and Outcomes Research)
- Jakarta, 31 Agustus 2019

REVOLUSI INDUSTRI 4.0 ?

- Revolusi adalah suatu perubahan sosial dan kebudayaan yang berlangsung dengan begitu cepat yang berkaitan dengan dasar-dasar atau pokok-pokok pada kehidupan masyarakat saat ini.
- Kata dari 4.0 atau gelombang ke-4 menunjukkan bahwa urutan kejadian revolusi industri yang pernah ada selama ini.

TAHAPAN REVOLUSI

- Revolusi industri dimulai sejak zaman Hindia-Belanda. Saat itu, revolusi industri pertama hadir dalam konteks *steam engine* atau mesin uap.
- Revolusi industri kedua pada saat otomotif general fort membuat line production saat Indonesia masih Hindia-Belanda.
- Revolusi industri ketiga diawali di tahun 90-an dengan mulai otomatisasi dan terjadi globalisasi pada saat itu.
- Revolusi industri keempat dimulai dengan revolusi internet yaitu pemanfaatan *internet of things*.



Revolusi Industri 4.0

- Unsur utama dalam revolusi 4.0 yaitu *Internet of Things* (IoT).
- IoT : suatu sistem dimana segala sesuatu/objek bisa terhubung satu dengan lainnya melalui suatu koneksi internet.
- Alat komunikasi seperti *smartphones* dan *tablets* mempunyai peranan penting dalam menghubungkan manusia dengan internet.

BIDANG FARMASI?

Produk

- Industri Obat
- Industri Herbal

Product
Oriented

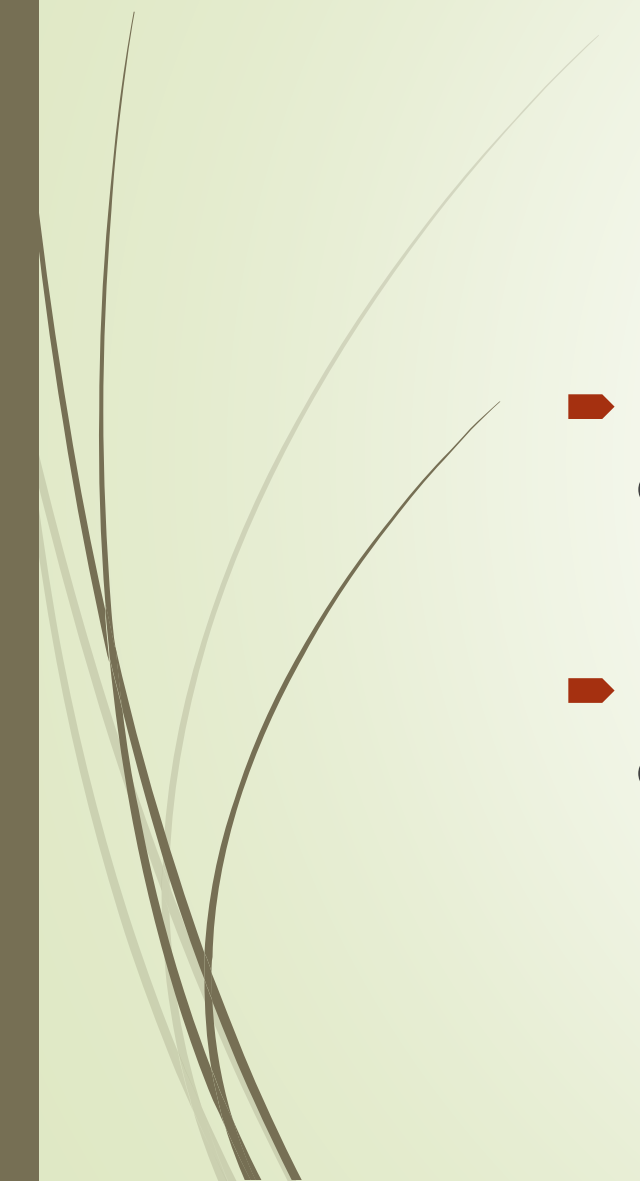
Pelayanan

- Rumah Sakit
- Apotek

Patient
Oriented



PRODUCT ORIENTED

- 
- Dalam industri farmasi, aspek yang sangat dikedepankan adalah aspek mutu yang baik.
 - Peluang baru yang tercipta dari revolusi industri 4.0 adalah dari kemajuan di bidang teknologi informasi

Industri Farmasi di era Revolusi industri 4.0

3 Tahapan dalam Industri Farmasi

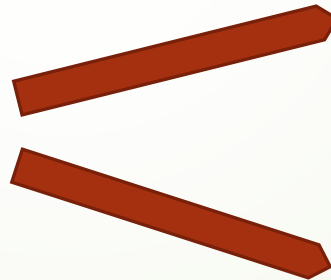
Product Development

↓ Teknologi

Manufacturing

↓ Teknologi

Efisiensi



Produksi
Obat

Distribusi



TAHAP PRODUCT DEVELOPMENT

Inovasi dalam product inovasi melalui penggunaan teknologi informasi yang mendukung R&D antara lain :

- Kemudahan pertukaran informasi,
- Meningkatkan akurasi dalam pengukuran,
- Mempercepat pelaksanaan tahapan-tahapan R &D,
- Mengefisienkan biaya R & D.

TAHAP MANUFAKTUR / PRODUKSI OBAT

- ▶ Inovasi yang memperkuat proses produksi sehingga:
 - Kemampuan produsen obat meningkat dalam menjaga kualitas produksi,
 - Efisiensi dalam memenuhi target produksi meningkat
 - Efisiensi dalam biaya produksi juga akan meningkat

TAHAP PENDISTRIBUSIAN

- Inovasi di tahap pendistribusian kemungkinan akan menjadi agenda pertama dalam kalangan industri farmasi, antara lain:
 - Peningkatan efisiensi distribusi melalui penerapan konsep *Supply Chain Management* yang akan semakin marak.
 - Upaya pencegahan obat palsu akan dapat efektif melalui peranan yang lebih kuat dari para distributor resmi yang dengan mudah dapat berkomunikasi dengan para Retailer. Komunikasi yang efisien antara distributor resmi dengan retailer akan perlu dibarengi dengan efisiensi dalam delivery obat dari distributor kepada retailer.
 - Dampak lanjutannya adalah bahwa investasi dan modal kerja yang perlu disiapkan oleh para retailer juga akan menurun menjadi efisien.



IMPLIKASI INDUSTRI FARMASI DI ERA INDUSTRI 4.0.

Hal-hal yang harus diantisipasi terhadap implikasi tersebut:

- Persaingan dalam industri farmasi akan menguat
- *Product life cycle* dari obat-obatan akan cenderung semakin singkat
- Efisiensi penyediaan stock obat baik secara regional maupun nasional

Peluang Farmasi di Era revolusi Industri 4.0

Perlunya infrastruktur untuk riset dan produksi bahan baku obat, termasuk pengadaan bahan awal & SDM yang sesuai kebutuhan

Tuntutan akan komunikasi yang handal dan stabil

Era Digitalisasi berpotensi memberikan peningkatan tenaga kerja

Tantangan Farmasi di Era revolusi Industri 4.0



Harus siap dan mengikuti perkembangan teknologi digital (Move on)



Merubah mindset dalam menciptakan aplikasi yang inovatif



Peningkatan kompetensi tenaga kerja melalui program pendidikan vokasi yang link and match. Artinya, Pendidikan dirancang untuk meningkatkan relevansinya sesuai dengan kebutuhan dunia kerja, dunia usaha, dan dunia industri.



THANK YOU