



**Kampus  
Merdeka**  
INDONESIA JAYA

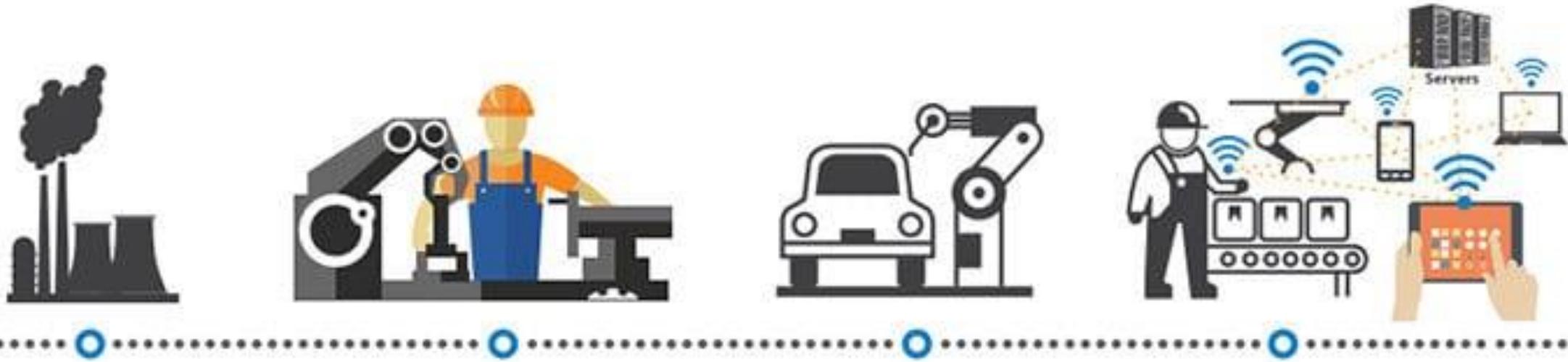


**Perguruan Tinggi Di Era Revolusi Industri 4.0 dan  
Kehidupan Kampus dalam persiapan menuju visi Indonesia Emas  
2045**

**Isidorus Yunus Mali, S.Pd., M.Pd.  
Pembantu Ketua III Bidang  
Kemahasiswaan, Alumni dan Kerjasama**

Disampaikan pada Acara:  
Pengenalan Kehidupan Kampus bagi Mahasiswa Baru  
Tahun Akademik. 2024/2025  
**28 – 30 Agustus 2024**

# REVOLUSI INDUSTRI



18th Century

## Industry 1.0

Mechanical production.  
Equipment powered by  
steam and water

19th Century

## Industry 2.0

Mass production assembly  
lines requiring labor and  
electrical energy

20th Century

## Industry 3.0

Automated production  
using electronics and IT

Today

## Industry 4.0

Intelligent production  
incorporated with IoT, cloud  
technology and big data



## ONE POINT ZERO

Revolusi industri cepat dan radikal yang mempengaruhi corak kehidupan manusia.

Tahun 1800-1900 merupakan periode Revolusi Industri 1.0.

Penghasilan dari sektor pertanian dengan pendapatan yang minim dan terbatas.

Dengan Revolusi Industri, lapangan kerja di sektor manufaktur meningkat sehingga penghasilan dan taraf hidup kehidupan masyarakat berangsur membaik.

Sektor industri Industri 1.0 ,  
diantaranya :

1. Industri Tekstil Di awal era industrialisasi dan mekanisasi, inovasi di sektor industri tekstil
2. Industri Besi dan Baja  
Perkembangan Besi dan baja memperkuat perkembangan revolusi industri berikutnya.
3. Industri Transportasi, setelah ditemukannya mesin uap dan kapal uap proses pengiriman barang produksi ke lokasi yang jauh bisa menggunakan kapal laut dan kereta api.



Revolusi Teknologi dimana dalam periode ini terjadi **lompatan besar dan radikal** dalam perkembangan teknologi dan budaya masyarakat.

Bercirikan dengan ditemukannya ***mekanisasi sistem produksi*** massal dengan menggunakan jalur **perakitan** yang lebih efektif dan efisien, serta adanya standarisasi mutu dan kualitas.

Beberapa inovasi dan kemajuan pada periode Revolusi Industri 2.0 antara lain :

- A. Pengembangan sumber daya energi seperti minyak bumi, batu bara sebagai sumber bahan bakar baru.
- B. Periode awal teknologi listrik yaitu penemuan arus listrik AC dan DC yang bisa difungsikan untuk pembuatan motor listrik (elektrifikasi).
- C. Inovasi baru produksi besi dan baja dalam skala besar.
- D. Produksi massal mobil dan pesawat sebagai alat transportasi massal.
- E. Meluasnya pemakaian mesin industri untuk manufaktur.
- F. Meluasnya penggunaan telegraf yang memungkinkan untuk melakukan komunikasi jarak jauh. . Penggunaan teknologi listrik yang diterapkan ke dalam teknologi transportasi dan telekomunikasi merupakan lompatan besar bagi perkembangan di sektor industri.

Munculnya teknologi informasi dan elektronik yang masuk ke dalam dunia industri yaitu sistem **otomatisasi berbasis komputer dan robot.**

Peralatan industri dikendalikan oleh komputer atau lebih dikenal dengan istilah **komputerisasi.**

**Inovasi pengembangan sistem perangkat lunak** untuk memanfaatkan perangkat keras elektronik. Banyak penemuan-penemuan dan pembuatan perangkat elektronik yang memungkinkan untuk melakukan otomatisasi operasional mesin mesin menggantikan peran operator produksi.

Revolusi Industri 3.0 antara lain :

**A. Teknologi komputer.**

**B. Akses internet.**

**C. Peralatan elektronik smartphome.**

**D. Inovasi sistem perangkat lunak.**

**E. Inovasi dan pengembangan sumber energi baru.**





# Revolusi industri 4.0

ERA yang ditandai dengan adanya **konektivitas manusia, data, dan mesin** dalam bentuk virtual atau dikenal dengan istilah **cyber physical**.

Perubahan yang sangat cepat dengan **tujuan mulia** menciptakan kualitas kehidupan yang lebih baik.

Era industri 4.0 Pergeseran Trend Inovasi ke arah **teknologi digital**.

**Otomatisasi** di semua bidang untuk mencapai produktivitas yang efektif dan efisien.

**Rantai pasokan digital** ke seluruh unit kerja akan meminimalkan peran manusia sebagai operator.

Peran tenaga manusia berubah dari peran **operator menjadi seorang ahli** dengan kompetensi yang tinggi.

**Revolusi digital dan era disrupsi teknologi.**

**Disrupsi adalah** kondisi dimana terjadinya inovasi yang menyebabkan perubahan secara besar-besaran atau mendasar ke dalam sistem yang baru, suatu hal yang tercabut dari akarnya, suatu fenomena di mana terdapat sejumlah perubahan atau lompatan yang besar, yang keluar dari tatanan yang lama.

Salah satu karakteristik unik dari revolusi industri 4.0 adalah **penerapan kecerdasan buatan** dalam semua bidang industri dan manusia lebih mengoptimalkan fungsi otak.

## Peluang di zaman revolusi industri 4.0

Banyak peluang-peluang yang bisa dikembangkan.

**Menuntut Kreativitas** untuk mencari dan menemukan peluang yang bertebaran di bidang industri masing-masing.  
**Perubahan Industri dan Karakter Pekerjaan.**

**Menghadirkan lini-lini usaha baru**, lapangan kerja baru, profesi baru yang tidak terpikirkan sebelumnya.

Tuntutan Kemampuan Mengikuti perkembangan teknologi  
***Mampu Membaca dan Responsif*** terhadap perubahan dan membekali diri dengan keterampilan terkini.





# Ancaman ERA-4.0

**Penggunaan tenaga robot**, biaya yang lebih murah, efektif dan efisien.

Manusia akan hidup di dalam **ketidakpastian**, kemampuan untuk memprediksi masa depan.

Kemampuan untuk **Merespon Perubahan dengan arif dan bijaksana**.

**Mengancam** keberadaan perusahaan-perusahaan yang telah mapan.

**Disruptif Teknologi** hadir begitu cepat perusahaan besar yang tumbang.

***Kecepatan dalam merespon*** suatu perubahan.

Persaingan bisnis ***Tidak lagi kasat mata***, karena teknologi digital mampu menembus tatanan yang ada. Secara fisik tidak terlihat adanya pesaing, namun kenyataannya secara virtual banyak sekali pesaing.



**Apa yang harus kita persiapkan dalam menghadapi revolusi industri 4.0?**

Kombinasi gabungan dari beberapa inovasi teknologi terbaru seperti **Teknologi Informasi dan Komunikasi**, Sistem Jaringan, *Big Data* dan Cloud Computing, **Virtualisasi**, dll.

Mempersiapkan diri dengan meningkatkan kompetensi di bidang teknologi digital adalah sebuah keniscayaan dan keharusan.

Memperkuat dan mempersiapkan **Ketahanan Mental** kita, Kemampuan **Beradaptasi**, Keterampilan **Berpikir Kritis** dan kemampuan ber-**Inovasi**.



**Kampus  
Merdeka**  
INDONESIA JAYA



**“Keberanian adalah untuk bisa  
mengakui ketakutan, tapi  
tetap melangkah ke depan”  
- Nadiem Makarim**