



ANSWER

Sertifikat

Diberikan Kepada

Prof. Dr. Ir. Rudi Febriamansyah, M.Sc

Sebagai Narasumber dalam kuliah umum Program Studi Agribisnis
Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh

"Agriculture 4.0 dan Implikasinya Bagi Pendidikan Pertanian di Perguruan Tinggi"

Perjanjian Universitas Halilal-Saleh

Lilis Has Mallikasade
Fakultas Pertanian
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Adhira
Dr. Adhira, SP., MSS
NIP. 197301182002122

FUTURE FARMS

small and smart

AGRICULTURE 4.0 DAN IMPLIKASINYA TERHADAP PENDIDIKAN PERTANIAN DI PERGURUAN TINGGI



Rudi Febriamansyah

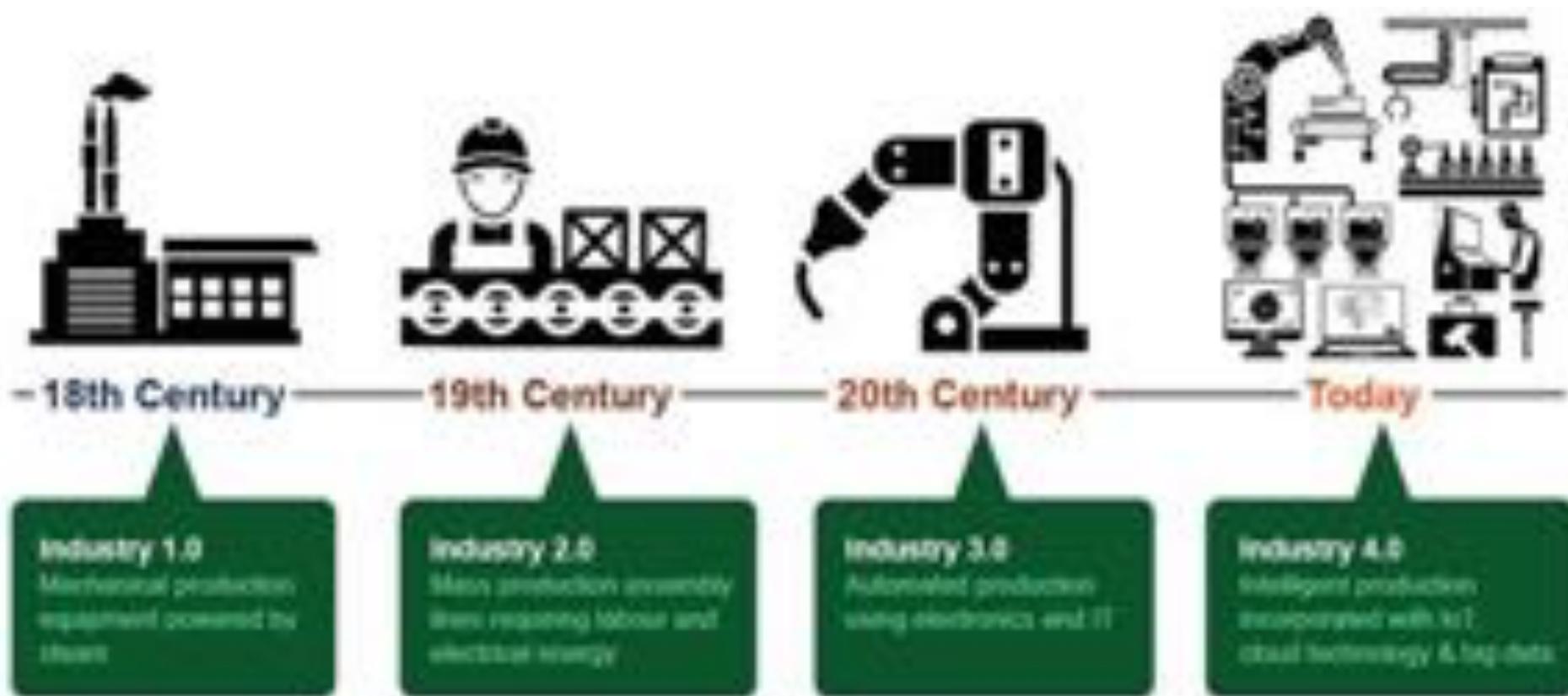
Guru Besar Sosial Ekonomi Pertanian Universitas Andalas

Ketua PERHEPI Komda Padang

Direktur Program Pascasarjana Universitas Andalas

Disampaikan pada Kuliah Umum di Universitas Malikussaleh,
Lhokseumawe, 3 Mei 2018

REVOLUSI INDUSTRI



Digital disruption has already happened.

The world's largest
bank company has
been hacked
(Brexit)

The largest
telecommunications
provider has had its
data hacked
(Brexit)

Large phone
manufacturers may be
hacked before
(Brexit, WannaCry)

Major mobile
carriers hacked in
United
States

The Bank of
England issues new
paper money
(Brexit)

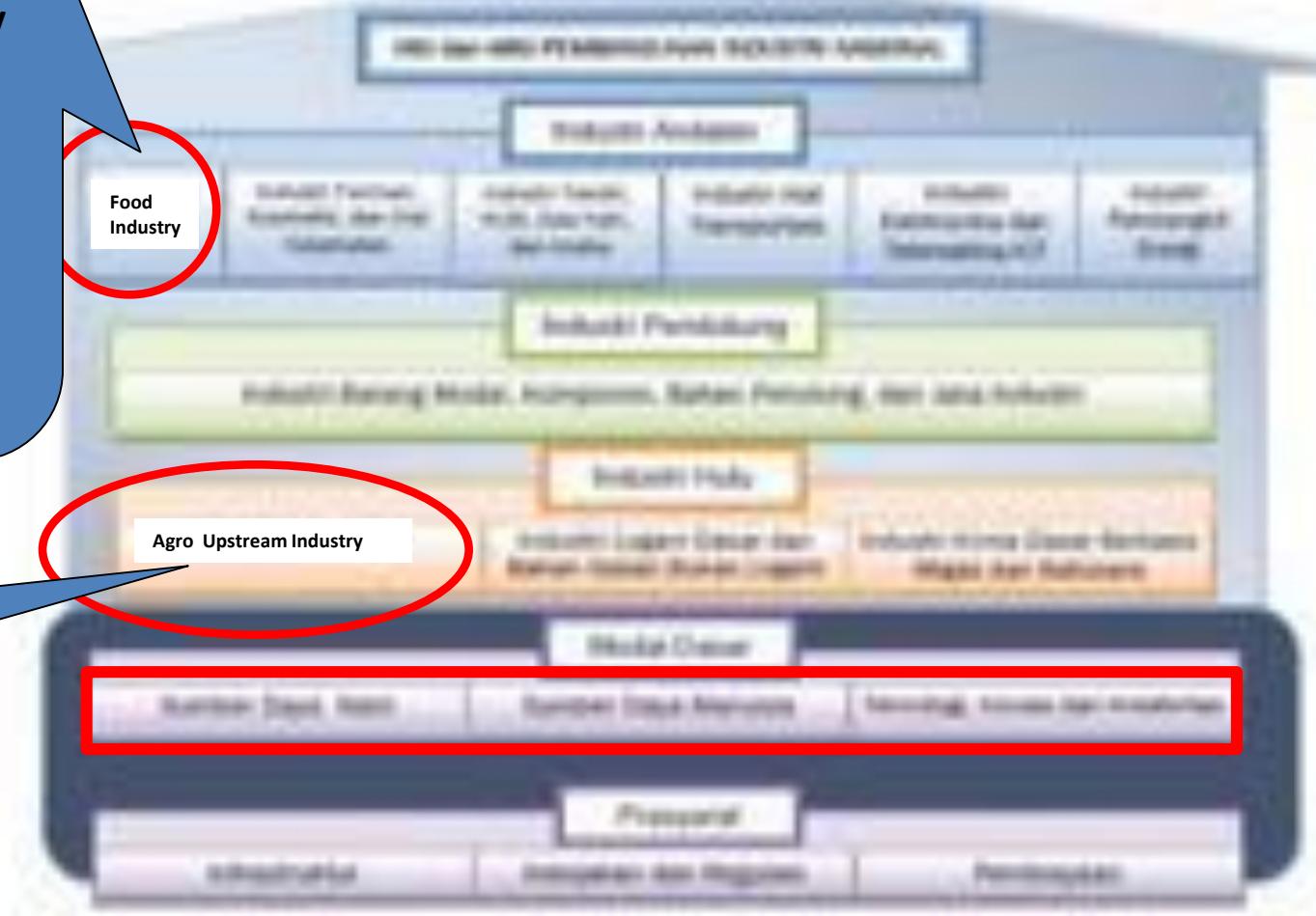
Agro-Food in Master Plan of The National Industrial Development (RIPIN: 2015 – 2035)

1. Fish & seafood processing industry
2. Refreshment industry
3. Vegetable oil processing industry
4. Fruits and vegetables processing industry
5. Flour industry
6. Cane-based sugar industry

Food Industry

Agro Upstream Industry

Upstream Agro Industry



APA ITU AGRICULTURE 4.0

[SHORT MOVIE](#)

TRANSFORMASI PERTANIAN

| DARI | | KE |
|----------------------------|--|--|
| USAHATANI TRADISIONAL | | USAHATANI CERDAS (Smart Farming) |
| UMKM TRADISIONAL | | START UPS (Merintis jenis usaha baru) |
| Usaha Jasa Tradisional | | Usaha Jasa bernilai tinggi (High Values) |
| Tenaga kerja tidak trampil | | Tenaga kerja cerdas dan trampil |
| Membeli Teknologi | | Membuat teknologi |

What is Agriculture 4.0

- Secara definitif; Agriculture 4.0 adalah analog dari Industry 4.0
- Dimaknakan sebagai keterpaduan jejaring internal dan eksternal dalam suatu usaha pertanian
- Dimana, seluruh bentuk informasi digital yang ada dimanfaatkan dalam seluruh proses produksi pertanian.
- Komunikasi dengan mitra eksternal seperti penyedia input dan pelanggan produk dilakukan melalui media komunikasi elektronik, transmisi data dan diproses secara otomatis.
- Portal internet digunakan untuk dapat menangani volume data yang sangat besar (big data management) dalam jejaring antara usahatani dengan mitra eksternalnya.
-

Agriculture 4.0

SHORT MOVIE 2
GHANA



KEMANA ARAH PERUBAHAN PENDIDIKAN PERTANIAN DI ERA INDUSTRI 4.0

Ketenagakerjaan di Era Revolusi Industri 4.0

Oleh Remon Samora (Analis Dept Surveilans Sistem Keuangan BI)

Pertama, kecerdasan buatan dan robot akan menciptakan lebih banyak pekerjaan, bukan pengangguran massal.

Kedua, setiap kota akan saling berkompetisi memperebutkan sumber daya manusia dengan talenta terbaik

Ketiga, sebagian besar tenaga kerja negara maju akan menjadi pekerja bebas (*freelance*) sebelum 2027

- **Sistem pendidikan berubah dari pendekatan parsial menjadi holistik.**
- **Pelajaran matematika, seni dan ilmu pengetahuan yang selama ini dipandang sebagai disiplin ilmu yang terpisah dinilai sudah tidak relevan dalam mengisi kebutuhan kompetensi pekerjaan pada masa depan.**
- **Sekolah-sekolah akan mulai mengadopsi kurikulum berbasis tugas (*project-based curriculum*) sebagai jembatan untuk meruntuhkan sekat-sekat yang selama ini menjadi penghalang generasi berpikir kreatif.**
- **Generasi muda harus mulai dipersiapkan menjadi pelaku utama revolusi industri keempat. Jack Ma, pendiri Alibaba Group, mengatakan bahwa bahasa pemrograman (*coding*) akan menjadi bahasa masa depan.**

DISRUPTIVE economy

membutuhkan:

- disruptive leader,
- disruptive bureaucrat / system,
- disruptive mindset



Pendidikan 4.0



Dimanapun, kapanpun



Pribadi



Penyampaian yang fleksibel



Mitra, Pasangan



Kenapa/Dimana
bukan Apa/Bagaimana



Aplikasi, Praktek



Modul, Projek



Kepemilikan pada Murid



Evaluasi bukan Uji

Statement Kemristekdikti tentang Revolusi Pendidikan Tinggi

- **Disampaikan dalam Rakernas Kemristekdikti, Medan, 16-17 Jan 2018**
- **Indonesia Siap Menyambut Globalisasi Pendidikan dan Revolusi Industri ke-4 (RI 4.0)**
- **Tiga bidang/faktor yang harus dikuasai oleh suatu negara untuk memajukan indeks daya saing bangsa, yaitu**
 - (i) Pendidikan Tinggi dan Pelatihan,
 - (ii) Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dan Kesiapan Teknologi,
 - (iii) Inovasi dan 'Business Sophistication'.

Tantangan **SDM PEMBANGUNAN** Indonesia Era Revolusi Industri 4.0

(WEF, 2017)

36/137

DAYA SAING
INDONESIA

(BPS, Agustus 2017)

8,8% / 618 ribu

PENGANGGURAN
SARJANA

Singapura ke-3
Malaysia ke-23
Thailand ke-32

Total Pengangguran
Tertutup ±7 juta orang dari
±128 juta angkatan kerja

"Employers complaint
bahwa para pekerja tidak
mempunyai *skills* yang
memadai"



58 % of
Employers

Sumber :
Mourshed, Farrell, Barton (2012), Education to Employment:
Designing a System that Works (survei 8.000 universitas dan
industri di 25 negara).



72 % of
Educators



Pasar kerja membutuhkan
kombinasi berbagai skills yang
berbeda dengan yang selama
ini diberikan oleh sistem
pendidikan tinggi (Marmolejo,
World Bank, 2017).

Perlunya
LITERASI BARU
Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0

Agar lulusan bisa kompetitif, kurikulum perlu orientasi baru, sebab adanya Era Revolusi Industri 4.0, tidak hanya cukup Literasi Lama (membaca, menulis, & matematika) sebagai modal dasar untuk berkiprah di masyarakat.



Bagaimana caranya meyakinkan mahasiswa bahwa literasi baru ini akan membuat mereka kompetitif ?



Sudah siapkah kita?
Menyiapkan lulusan lebih kompetitif



Literasi Data

Kemampuan untuk membaca, analisis, dan menggunakan informasi (*Big Data*) di dunia digital.



Literasi Teknologi

Memahami cara kerja mesin, aplikasi teknologi (*Coding, Artificial Intelligence, & Engineering Principles*).



Literasi Manusia

Humanities, Komunikasi, & Desain.

LITERASI MANUSIA



Keterampilan:

1. Kepemimpinan (*leadership*)
2. Bekerja dalam tim (*team work*)



Kelincahan dan kematangan budaya (*Cultural Agility*):

Mahasiswa dengan berbagai latar belakang mampu bekerja dalam lingkungan yang berbeda (dalam/luar negeri).



Entrepreneurship (termasuk *social entrepreneurship*):

Harus merupakan kapasitas dasar yang dimiliki oleh semua mahasiswa.

Agar manusia bisa berfungsi dengan baik di lingkungan manusia: ***Humanities, Komunikasi, & Desain***.

Bagaimana mengajarnya?

(Aoun, 2017)

- Studi tematik berbagai disiplin, hubungkan dengan dunia nyata, *project based-learning*.
- Melalui *General Education*, Ekstra-kurikuler.
- Magang/kerja **praktek/co-op program** (al. *higher order skills, leadership, team work*) (*Northeastern, 2014*)

Universitas perlu mencari metoda untuk mengembangkan kapasitas kognitif mahasiswa: *higher order mental skills*, berpikir kritis & sistemik: **amat penting untuk bertahan di era revolusi industri 4.0.**

Kebijakan Ditjen Belmawa

PENDIDIKAN TINGGI

Era Revolusi Industri 4.0



Reorientasi Kurikulum

- Literasi baru (data, teknologi, *humanities*) dikembangkan dan **diajarkan**.
- Kegiatan ekstra kurikuler untuk pengembangan **kepemimpinan** dan bekerja dalam tim agar terus dikembangkan.
- *Entrepreneurship* dan *internship* agar diwajibkan.



Hybrid/Blended Learning, Online

Menerapkan sistem pengajaran *Hybrid/Blended Learning* melalui SPADA-IdREN.



Unit Khusus *Life-long Learning*

Disarankan perguruan tinggi mempunyai unit yang secara khusus memberikan layanan *life-long learning*.



Hibah dan Bimtek dari Belmawa untuk reorientasi kurikulum (GEN-RI 4.0) untuk 400 PT

PENDIDIKAN PERTANIAN DI ERA “AGRICULTURE 4.0”: sebuah wacana pemikiran

4 point penting:

- Role
- Governance
- Structure
- Curriculum

Role of Study Program

- Sebagai sebuah lembaga pendidikan, program studi harus dapat menghasilkan lulusan yang:
 - berdaya saing dan bertanggungjawab terhadap masyarakat dan lingkungan sekitarnya
 - mempunyai pemikiran progresif dan kreatif di era 4.0 ini.

Governance

- Program studi harus mampu mengintegrasikan budaya akademik dan budaya korporat -- bersifat “hybrid”
- Program studi harus dapat memenuhi tantangan global tanpa harus mengesampingkan akademik
- Program studi harus mampu mengedepankan “autonomous governance” nya

Structure

- Hypermarket structure:
 - akademik,
 - keahlian,
 - Penelitian/penyelidikan dan
 - soft skills.
- Inter ataupun intra disiplin

Curriculum

- Bersifat outcome based --- kompetensi
- Proses belajar harus lebih bersifat “student centered learning”
- Work based or project based – life and career skills
- Melibatkan industry atau stakeholders pengguna lulusan
- Penggunaan bahasa asing
- Optimalisasi penggunaan ICT: Internet of Things

Terimakasih