

**INDUSTRI 4.0 DAN SEKTOR PRIORITAS**

Indonesia berupaya menghadapi era Revolusi Industri 4.0 atau Industri 4.0, dalam upaya meningkatkan daya saing dan produktivitas industri manufaktur nasional.

**SEKTOR PRIORITAS**

- Pengembangan sektor Logistik dan perdagangan internasional
- Pengembangan sektor produksi mineral, teknologi sains dan R&D
- Pengembangan/tumbangnya Infrastruktur dan teknologi informasi
- Riset dan pengembangan pasar internasional (bisnis di luar negeri)

**5 Sektor Industri Prioritas menuju Industri 4.0**

Sektor Industri	Persentase PDRB	Persentase Pendapatan Negara
Mobil Listrik	0,02%	0,01%
Infrastruktur dan Logistik	0,02%	0,01%
Produktifitas Tinggi	0,01%	0,01%
Perikanan dan Peternakan	2,78%	1,6%
Produktifitas Tinggi	2,78%	1,6%

Kelima sektor ini memberi kontribusi 2,08% terhadap total PDRB atau 10,8% terhadap PDRB industri yang merupakan sebagian besar dari PDRB.

Aspek teknologi dan pengetahuan  
Pengembangan dan pengembangan teknologi  
Kebutuhan kerja dan teknologi

The diagram shows the progression of the Internet from 1969 to 2014. It starts with ARPANET at the top left, connected to ETHERNET, which then connects to the INTERNET. The INTERNET is shown as a blue horizontal bar with various icons representing different services and protocols. The timeline below the bar marks the years from 1969 to 2014. As the timeline moves forward, more icons appear, representing the growth of the web. The icons include: 1969 (ARPANET), 1970 (ETHERNET), 1971 (INTERNET), 1973 (FTP & TCP/IP), 1974 (MOSCHIS), 1977 (AOL), 1979 (Java), 1980 (Hotmail), 1985 (Netscape), 1990 (Gopher), 1991 (World Wide Web), 1993 (Yahoo!), 1994 (AOL), 1995 (Google), 1996 (E-mail), 1997 (Facebook), 1998 (Bing), 1999 (iTunes), 2000 (YouTube), 2001 (Twitter), 2002 (LinkedIn), 2003 (Flickr), 2004 (Facebook), 2005 (Pinterest), 2006 (Instagram), 2007 (Tumblr), 2008 (Snapchat), 2009 (TikTok), 2010 (WhatsApp), 2011 (Skype), 2012 (WeChat), 2013 (Viber), and 2014 (Unknown).

sisi lain, SAINS itu ...?

Measuring, NGS, NMR, mass spectrometry, protein chips, gel electrophoresis, mass, yeast two-Hybrid, QTL mapping, gene cloning, and knockout

memanfaatkan data besar untuk mendukung penelitian dan bagi ilmuwan Biologi

**Modern Biology dan Kajian *in silico* as a New Promising Tools** (Pusum, 2000; Uddal et al., 2005; Werner et al., 2008; Almeida-Ponca et al., 2009; Lehman et al., 2012; Paliogianni et al., 2013)

Reductionistic approach (bottom-up) vs Integrative approach (top-down)

20th-Century Biology vs 21st-Century Biology

pra-syarat:

Open browser

Concept

Free WiFi

Modeling struktur 3D Protein

Analisis Interaksi Antar Protein Target

**apa yang dibutuhkan siswa**

Edukit 1: Student Inquiry 16 skills for the 21st century

**Apa yang harus dilakukan di kelas?**

Ciri-ciri Abad 21	Model Pembelajaran
Informasi (Kepem & dimana saja)	Pembelajaran dilakukan untuk mendukung sasaran didik dan MENCINTAI dan menghargai sumber BUKAN DILAKUKAN
Kompetensi (Berkaitan dengan tugas)	Pembelajaran dilakukan untuk mempersiapkan MASALAH (MENANTAU), siklus berorientasi proses dan memproduksikan hasil
Otonomi (Mengangku anggau pekerjaan diri)	Pembelajaran dilakukan untuk mempersiapkan SERTIFIKAT (PENGAMBIAN KEPITIASAN), siklus berorientasi hasil
Kemampuan (Menemui & mencari solusi)	Pembelajaran mendukung pertumbuhan KERASAWAN & KONVOKASI dalam menyampaikan hasil

Pengesahan paradigma belajar Abad 21

**PERAN GURU MASA KINI**

Guru memimpin anak didik untuk memiliki kesiapan masa depan

- Berorientasi pada pencapaian - Model dan contoh - Komunikatif - Motivasi

"Di samping, meningkatkan pengetahuan dan keterampilan, guru harus mampu memberikan motivasi dan ilmu. Dari belakang, meningkatkan puncak karsa memberikan dorongan dan arahan."

- H. Rector Universitas

so, we must be able to be a good model to our students

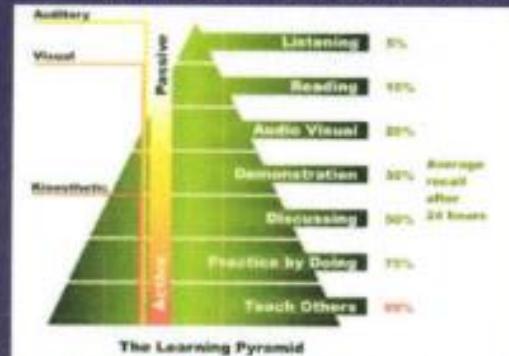
**Status GEN-RI 4.0**  
Inovasi & Inisiatif di Era Generasi Milenial Industri 4.0

Untuk ini kita juga  
butuh dan general  
Education yang harus  
dilakukan matematika, literasi  
data & teknologi dapat  
dilakukan dalam mata  
kuliah pokok.

**ikuti semua program kampus**

**ikhlas, ikuti semua program kampus**

konsistensi learning pyramid.  
Agar sehat bagaimana siswa harus beraktivitas?



### inkuiri secara ber-KOLABORATIF



dalam kondisi **kolaboratif**, bagaimana mereka mengdayagunakan **panca indera** ?

**KENISCAYAAN** pasti ada organisasi panca indera dan metakognisi → memahami



multiple-interaction  
multiple-function (indrawi)  
multiple-focus  
kompetensi tercapai?



kolaborasi di sains ber**HASIL**kah?



## *learning community:*



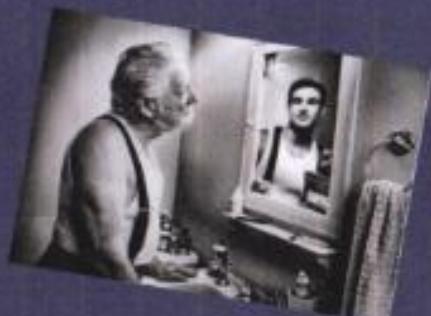
saling menyimak, saling memahami, saling membantu, merayuskan rencana bersama (Sato, 2009; Lee, 2014).



bagaimanakah multi interaksi pada si A dapat **mendorong** dirinya sendiri **mampu** mengonstruksi **pemahamanannya**



*Learning community will be a promising professional development*



*learning community akan menguatkan keterampilan reflektif, bahkan keterampilan metakognisi guru*

(CC BY SA)



*How much do these activities changes help the teachers? (Jaeger, 2013; Mathew et al., 2017)*

*refleksi di SD  
Harmanggo (Japan)*



*learning community dimana & kapan saja*



(CC BY SA)

