

A large crowd of people, many wearing white hijabs, are holding up their smartphones high in the air. The background is slightly blurred, focusing attention on the phones and the people. The text is overlaid on this image.

# **TANTANGAN PEMBELAJARAN REVOLUSI INDUSTRI 4.0**

**Ir. Hendarman, MSc. Ph.D**

**Kepala Pusat Analisis dan Sinkronisasi Kebijakan (PASKA) – Kemendikbud  
Dosen Universitas Pakuan, Bogor**

**Disampaikan pada Seminar Nasional Pendidikan Kusuma Negara (SEMNARA)  
Jakarta 6 Oktober 2019**

# Ir. Hendarman, M.Sc. Ph.D

Tanjung Pinang, Bintan, Kepulauan Riau, 30 Juni 1961

## Pendidikan:

- S3 – Curtin University of Technology, Perth Western Australia, 1999 (Science Education)
- S2 – University of Wisconsin, Madison – USA – 1992 (CAVE/Continuing And Vocational Education + Curriculum & Instruction)
- S1 – Institut Pertanian Bogor (IPB) – 1984 (Ilmu Tanah)

## Jabatan:

1. Kepala Pusat Analisis dan Sinkronisasi Kebijakan (PASKA), Setjen Kemendikbud (6 Sept 2017 - sekarang)
2. Kepala Pusat Penelitian Kebijakan Pendidikan dan Kebudayaan, Balitbang Kemendikbud (28 Agus 2015 – 5 Sep 2017)
3. Sekretaris Balitbang, Kemendikbud (2011-2013)
4. Kepala Pusat Penelitian Kebijakan, Kemdiknas (2010-2011)
5. Kepala Pusat Penelitian Kebijakan dan Inovasi, Kemdiknas (2010-2010)
6. Direktur Kelembagaan, Ditjen Pendidikan Tinggi, Kemdiknas (2008-2010)
7. Deputy Director at SEAMEO VOCTECH-Brunei Darussalam 2003 - 2005







1

# PENDAHULUAN

# TANTANGAN PENDIDIKAN INDONESIA



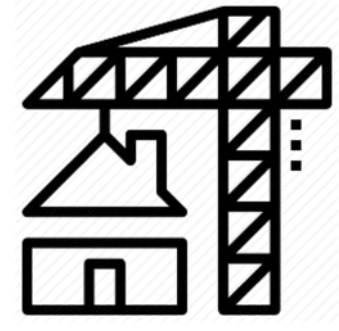
## Mutu Pendidikan

Hasil belajar siswa Indonesia – seperti ditunjukkan oleh hasil PISA, TIMMS, UN dan AKSI masih kurang dan tidak ada peningkatan yang signifikan selama 10 tahun terakhir.



## Akses Pendidikan

Masih terdapat anak usia sekolah yang tidak sekolah terutama pada jengang pendidikan menengah.



## Infrastruktur Pendidikan

Kondisi infrastruktur sekolah belum sepenuhnya baik, masih terdapat sekolah yang mengalami rusak berat.

# Tempo doeloe saat murid bertemu Sang Guru





# Fakta-fakta Kondisi Karakter Bangsa

Siswa • Guru • Orang Tua



Siswa Menantang Guru Berantem  
di Gresik



Guru Menghajar Siswa  
di Pangkalpinang



Orang Tua dan Siswa Menghajar Guru  
di Makassar

# Fakta-fakta Kondisi Karakter Bangsa

Budaya Mengantre • Disiplin Lalu Lintas • Sampah



Berebut Saat Masuk Stadion



Tidak Tertib Berlalu Lintas



Sampah di Stasiun MRT Bundaran HI



# KONDISI ANAK “ZAMAN NOW”







# KECANDUAN GAWAI DAN *GAMES*

Sebanyak **93,52%** penggunaan **media sosial** dan **65,34%** penggunaan internet berada di usia **9-19 tahun**. Umumnya anak-anak menggunakan internet untuk mengakses **media sosial, games** dan **Youtube**.

WHO telah *mengeluarkan International Classification of Disease (ICD)* edisi ke-11 yang menyebutkan kecanduan main *games* sebagai **gangguan kesehatan jiwa**, yang masuk sebagai ***gaming disorder***.

Sumber: Kemkominfo, 2018





**LUPA MAKAN  
LUPA TIDUR  
GANGGUAN JIWA?**





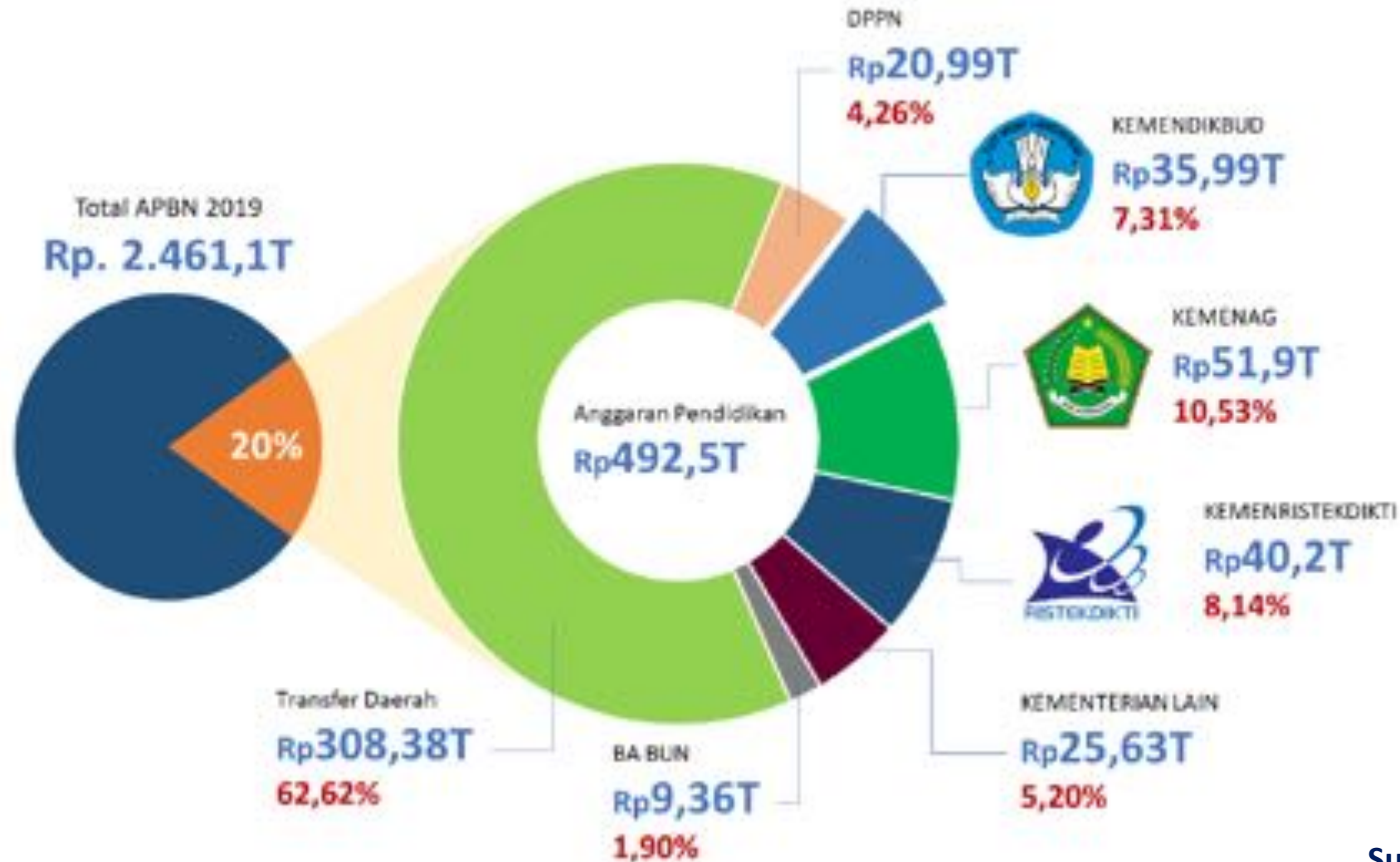
2

## STRUKTUR ANGGARAN PENDIDIKAN



# POSTUR ANGGARAN PENDIDIKAN

## APBN TA 2019



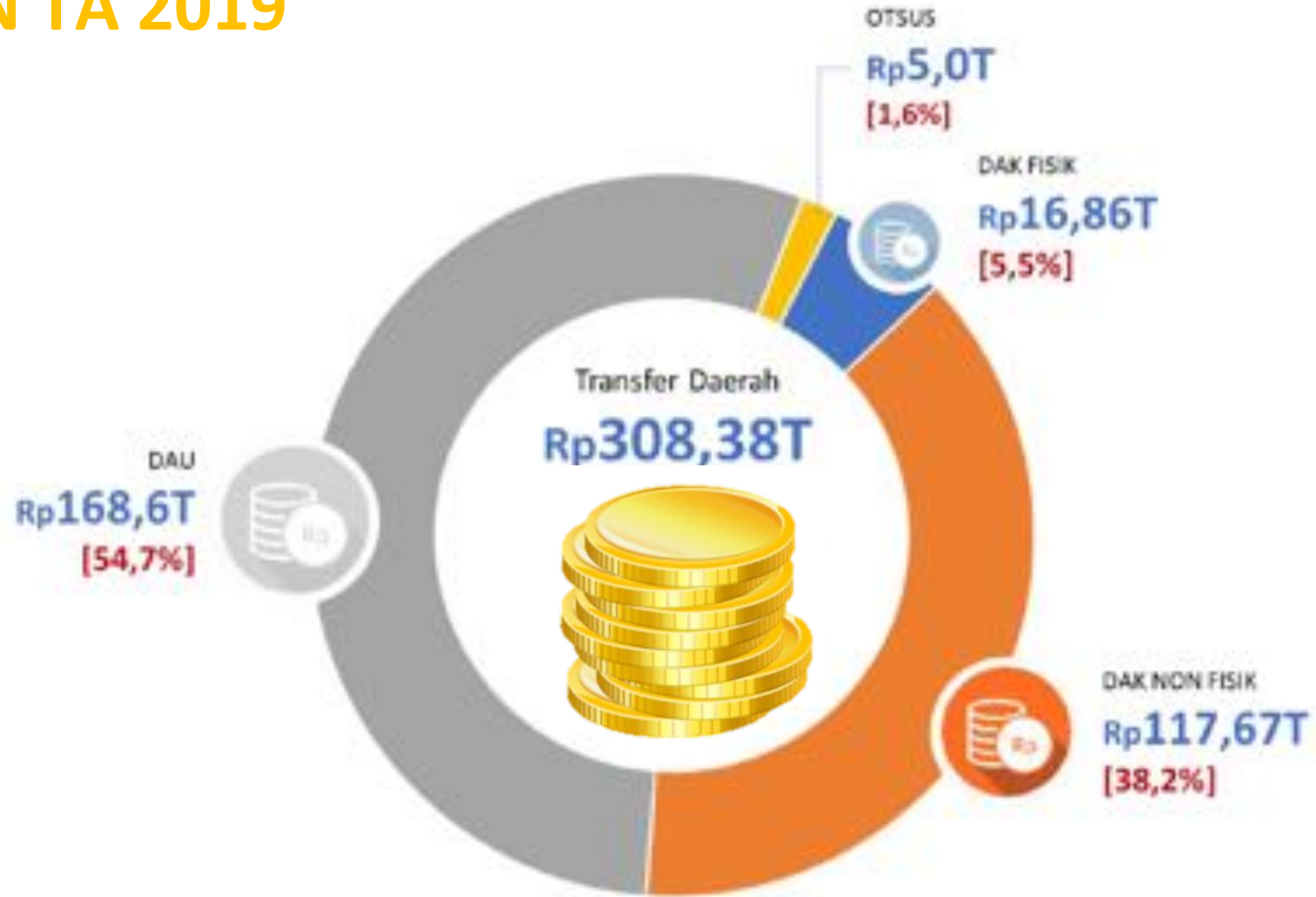
Sumber: Biro PKLN, 2019





# POSTUR ANGGARAN PENDIDIKAN

## APBN TA 2019

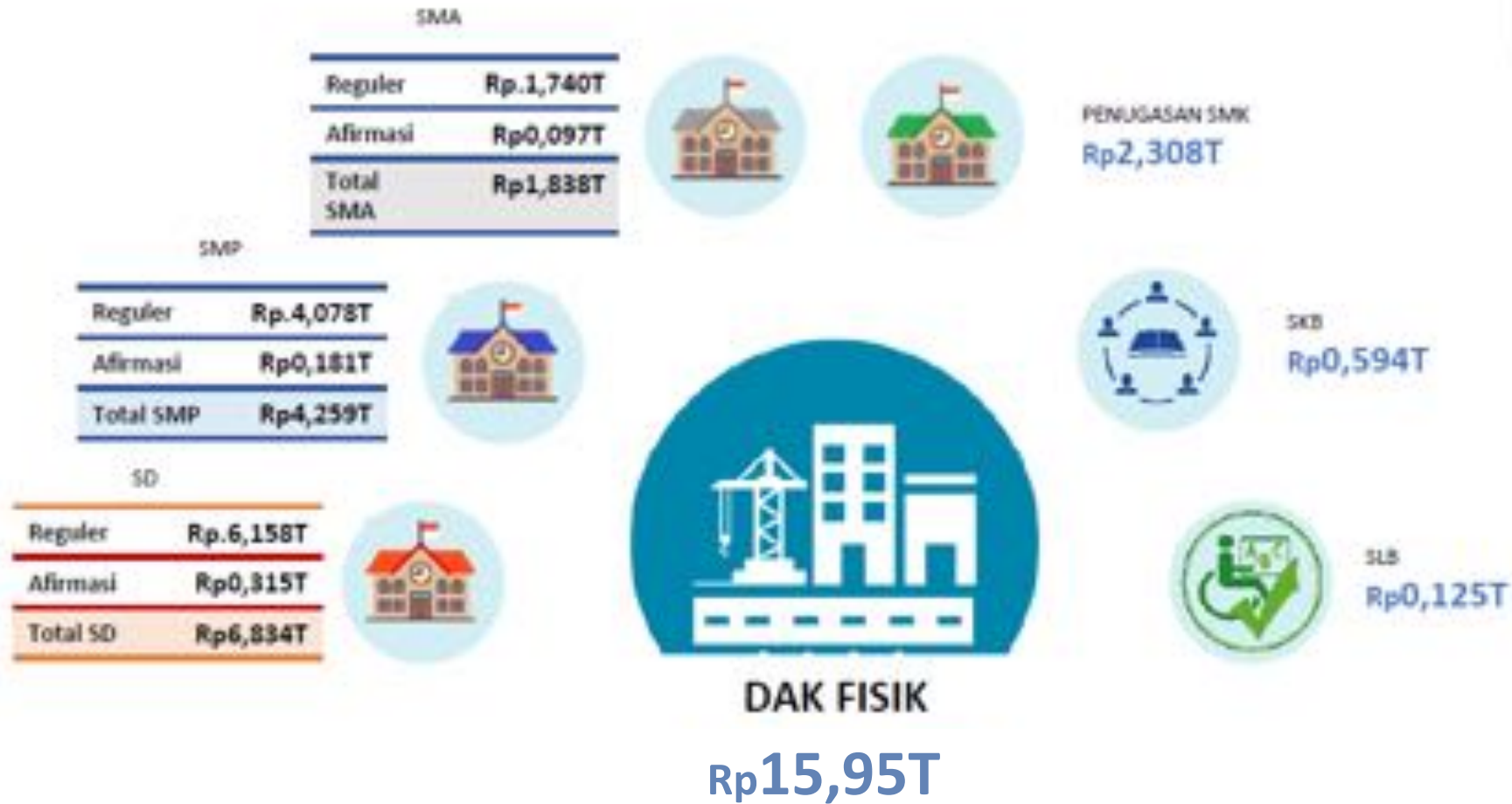


Sumber: Biro PKLN, 2019



# ANGGARAN DAK FISIK

## APBN TA 2019



Sumber: Biro PKLN, 2019





# ANGGARAN DAK NON FISIK

## APBN TA 2019

TUNJANGAN PROFESI GURU

Rp56,867T



TUNJANGAN KHUSUS GURU

Rp2,3T



TUNJANGAN PENGHASILAN GURU

Rp0,914T



BOP KESETARAAN

Rp1,548T



BOP TAMAN BUDAYA

Rp33,5M



DAK NON FISIK

Rp117,67T



BOS REGULER

Rp46,87T



BOS AFIRMASI

Rp2,85T



BOS KINERJA

Rp1,5T



BOS PAUD

Rp4,475T



BOS MUSEUM

Rp96,4M

Sumber: Biro PKLN, 2019



3

## INDEKS MUTU SEKOLAH



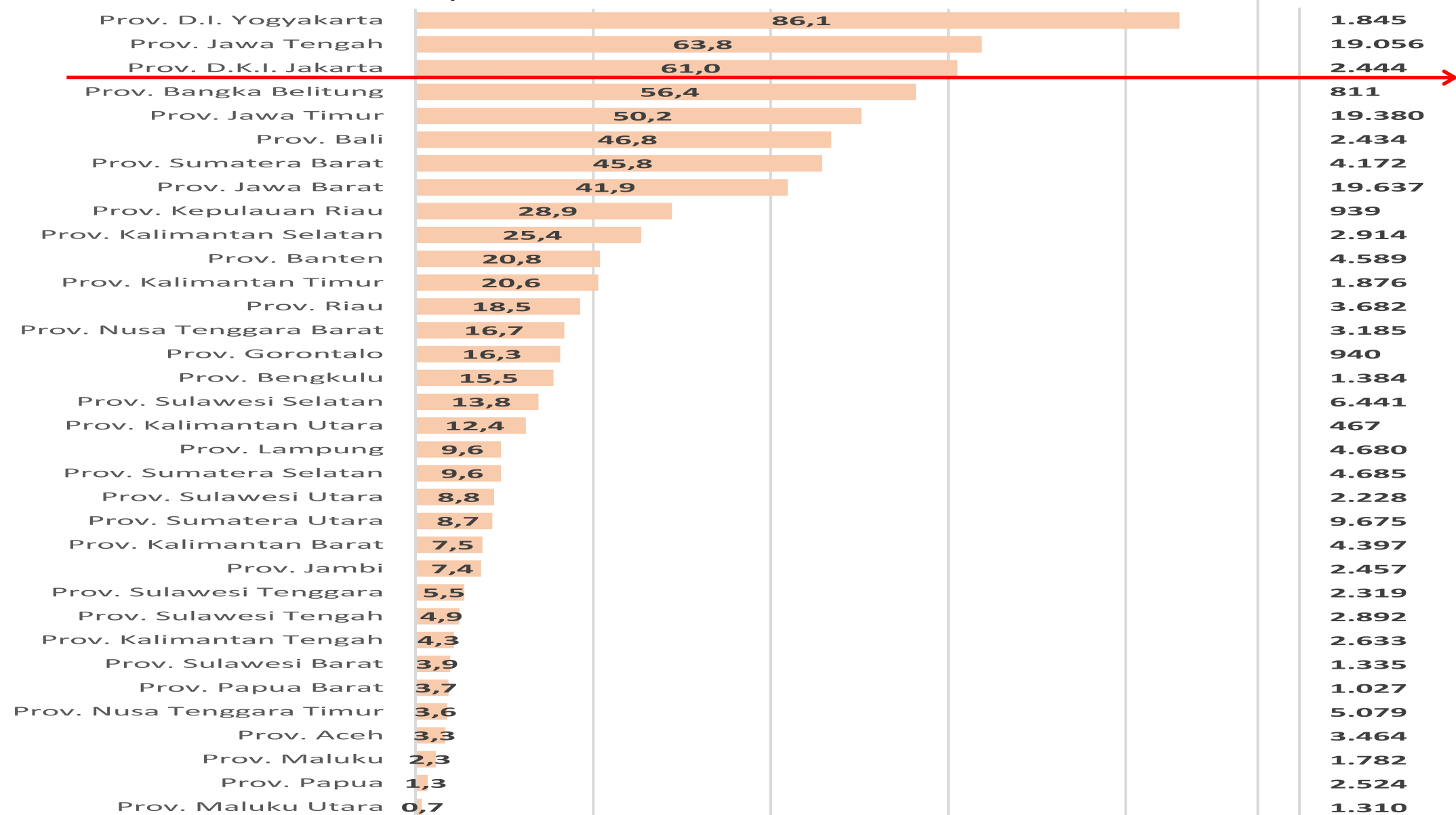
## Jumlah Satuan Pendidikan yang memenuhi Standar Nasional, (Kondisi 2 Mei 2019)

Jenis	Total Sekolah	Memenuhi SNP	
		Jumlah	%
SD	148.805	44.893	30,2%
SMP	39.423	10.540	26,7%
SMA	13.709	3.220	23,5%
SMK	13.929	1.700	12,2%

## Persentase Satuan Pendidikan Memenuhi SNP, Tiap Provinsi

Total Satuan  
Pendidikan

Satuan Pendidikan SD

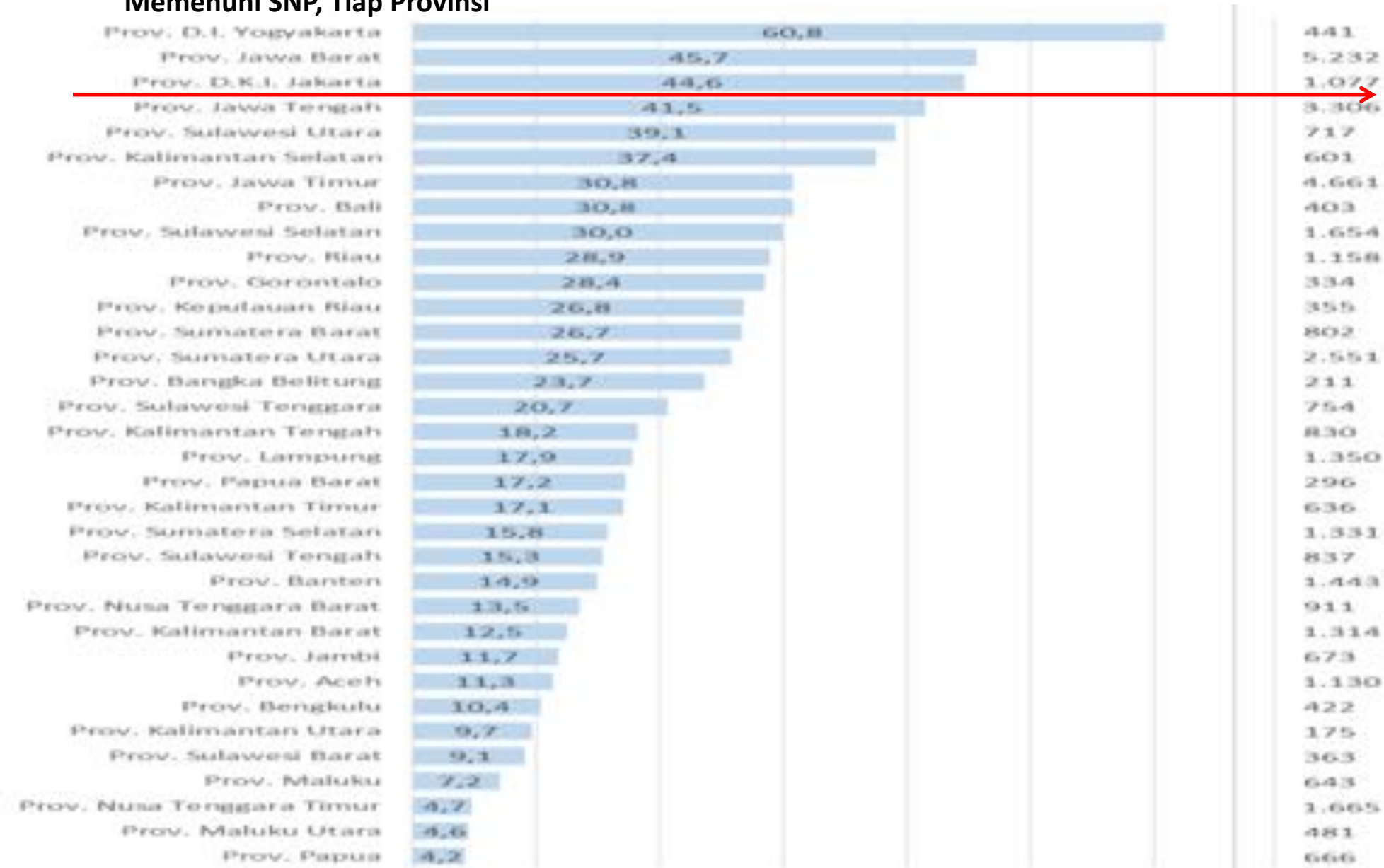




## Persentase Satuan Pendidikan Memenuhi SNP, Tiap Provinsi

Total Satuan Pendidikan

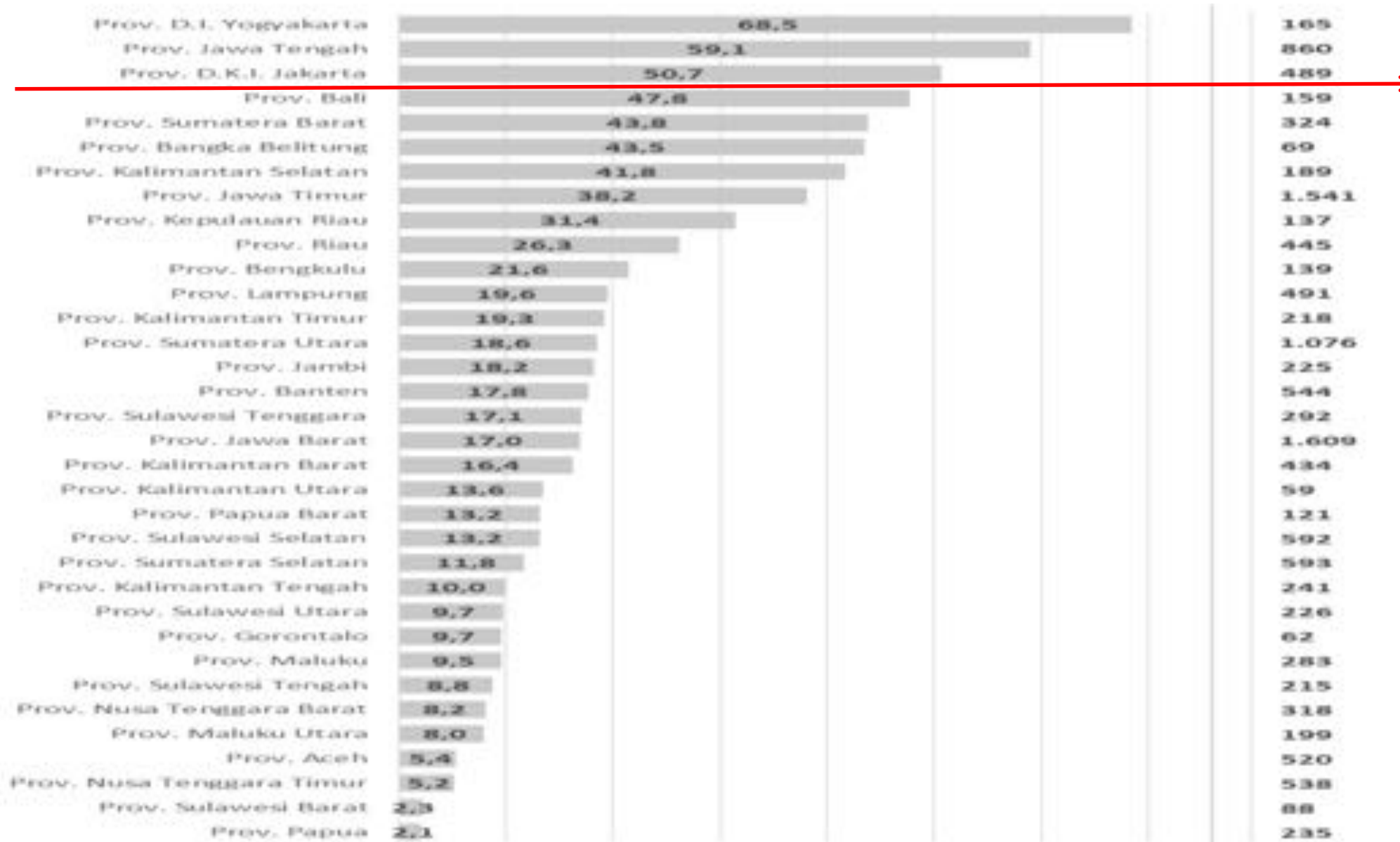
Satuan Pendidikan SMP



## Persentase Satuan Pendidikan Memenuhi SNP, Tiap Provinsi

Total Satuan Pendidikan

Satuan Pendidikan SMA







4

## PEMBELAJARAN RI 4.0

# REVOLUSI INDUSTRI KE-4

*Revolusi Industri*

1

*Tenaga manusia  
digantikan oleh  
mesin  
(abad ke-18)*



*Revolusi Industri*

2

*Penggunaan  
teknologi baru  
berupa mesin  
bermotor yang  
berbahan bakar  
listrik atau bensin  
(abad 19)*



*Revolusi Industri*

3

*Penggunaan teknologi  
kimia-hayati berbahan  
bakar atom atau nuklir  
(abad 20)*



*Revolusi Industri*

4

***Integrasi dunia  
online dengan  
produksi  
industri***



# GENERASI Z DAN ALPHA

## Generasi Z

Generasi yang sangat dekat dengan teknologi dan menentukan masa depan revolusi industri 4.0



Keterampilan dasar pengajaran abad 21 yang harus dikuasai Gen-Z dan Gen Alpha yaitu:

1. Berpikir kritis dan kemampuan menyelesaikan masalah
2. Komunikasi dan kolaborasi
3. Kreatif dan imajinatif
4. Kewarganegaraan digital
5. Literasi digital
6. Kepemimpinan siswa dan pengembangan diri.

## Generasi Alpha

Diperkirakan akan menjadi generasi paling terdidik karena akses pendidikan yang semakin terjangkau.



# KONDISI YANG DIHADAPI GENERASI MILENIAL ABAD 21



## REVOLUSI INDUSTRI 4.0

**35%** jenis pekerjaan akan hilang pada 2025

**65%** tumbuh kompetensi baru berbasis TIK



## KEBUTUHAN DOMESTIK

**58 Juta** tambahan tenaga kerja  
cakap pada 2030

Peningkatan Daya Saing SDM

PENDIDIKAN  
MASA  
DEPAN?



## GLOBALISASI

**14,2 juta** tenaga kerja cakap akan  
bermigrasi antar negara ASEAN  
Nbenturan Peradaban



## MILENIAL (GENERASI Z)

Digital Natives & aktif pengguna  
sosial media

Pembelajar cepat, cerdas...



# TANTANGAN SISTEM PEMBELAJARAN



Keterbatasan  
kemampuan  
guru dalam  
pemanfaatan TIK



Pembelajaran di kelas  
belum sepenuhnya  
memanfaatkan TIK



Disparitas  
pemanfaatan TIK  
antara perkotaan  
dan pedesaan



Perkembangan  
Teknologi dan  
Informasi di Era  
Revolusi Industri  
4.0.





# PENINGKATAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

Mengembangkan dan penyediaan materi pengembangan kompetensi guru dan media/alat bantu mengajar yang bermutu dan terstandar.

Perluasan media internet untuk membuka akses siswa maupun guru

Pengembangan dan Pemanfaatan Rumah Belajar



## ***QUALITY & EVALUATION***

Kelas Maya  
Bank Soal



## ***PROFESIONAL DEVELOPMENT***

Pengembangan Kompetensi Berkelanjutan



## ***OPEN EDUCATIONAL RESOURCES***

Sumber Belajar  
Laboratorium Maya  
Buku Sekolah Elektronik



## ***COMMUNITY BUILDING***

Karya Guru  
Karya Komunitas



# PEMANFAATAN TIK DI KEMENDIKBUD



**Rumah Belajar**  
belajar untuk semua

<http://belajar.kemdikbud.go.id>



<http://jardiknas.kemdikbud.go.id>



<http://tve.kemdikbud.go.id>



<http://m-edukasi.kemdikbud.go.id>



<http://radioedukasi.kemdikbud.go.id>



<http://suaraedukasi.kemdikbud.go.id>



## PROFESIONAL DEVELOPMENT

Pengembangan Kompetensi  
Berkelanjutan



## QUALITY & EVALUATION

Kelas Maya  
Bank Soal



## COMMUNITY BUILDING

Karya Anda



## OPEN EDUCATIONAL RESOURCES

Sumber Belajar  
Laboratorium Maya  
Buku Sekolah Elektronik





**Rumah Belajar**  
belajar untuk semua

<http://belajar.kemdikbud.go.id>



Portal belajar yang menyediakan materi pembelajaran dan fasilitas interaksi dan komunikasi antar-pengguna.



Dapat diakses secara daring dan luring melalui PC ataupun ponsel pintar.



Rumah belajar ditujukan kepada guru dan tenaga kependidikan, siswa dan masyarakat luas.

### Fitur Utama



SUMBER BELAJAR



BUKU SEKOLAH ELEKTRONIK



BANK SOAL



LABORATORIUM MAYA



PETA BUDAYA



WAHANA JELAJAH ANGKASA



PENGEMBANGAN KEPROFESIAN  
BERKELANJUTAN



KELAS MAYA

### FITUR PENDUKUNG



KARYA KOMUNITAS

Materi pembelajaran dari komunitas



KARYA GURU

Materi pembelajaran dari guru



KARYA BAHASA DAN SASTRA

Pustaka bahasa dan sastra



### **Berbasis Satelit**

Jangkauan luas dengan cakupan nasional dan transmisi yang cepat



### **Berbasis Internet**

*Streaming dan Video on Demand* melalui web TV E, termasuk aplikasi ponsel pintar



### **Infrastruktur**

Didukung fasilitas studio, peralatan produksi/ paskaproduksi



### **Pilihan Individu**

Pilihan konten mulai dari audio, video, teks, hingga grafis sesuai gaya belajar



### **Variasi Konten**

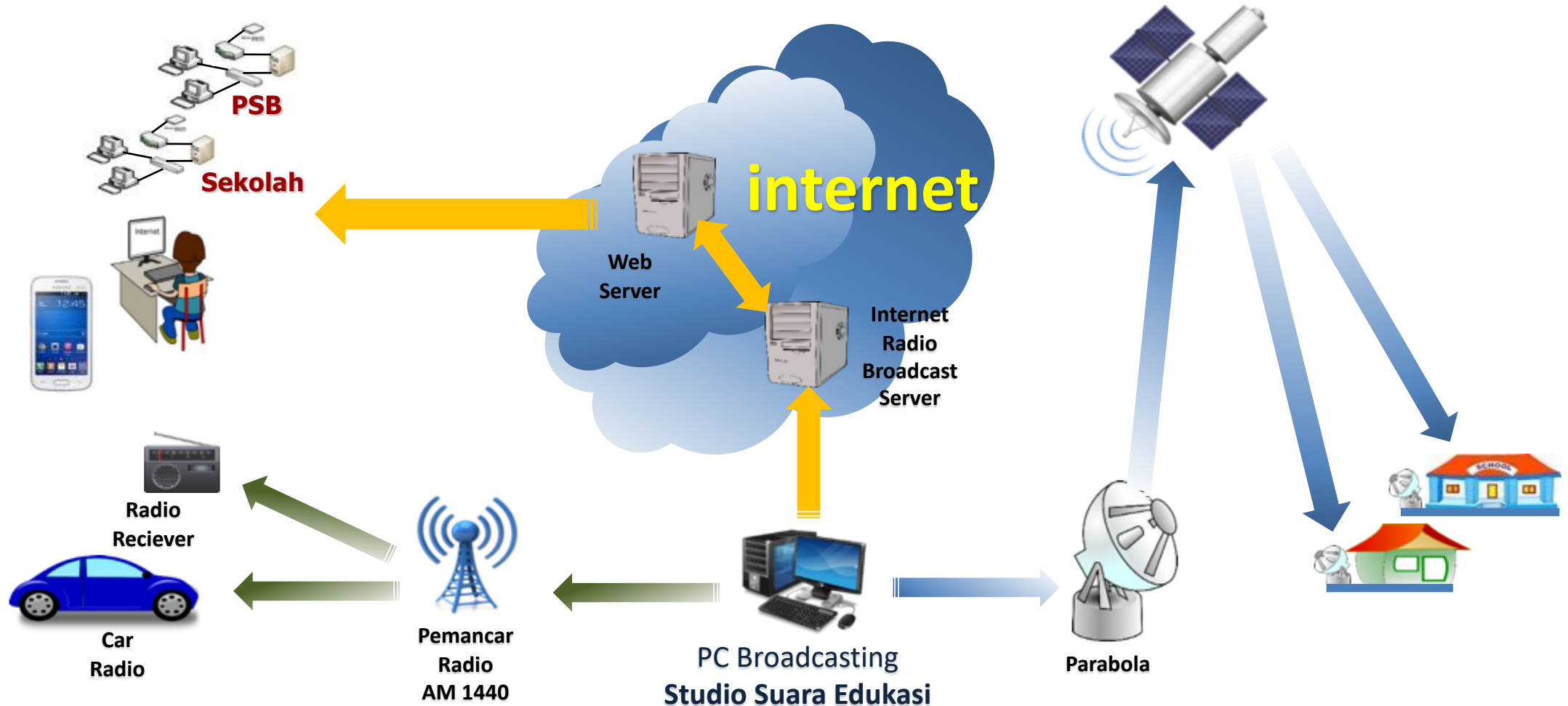
Video pembelajaran, Film, PSA, Dokumenter, dll



### **Mitra TV dan Komunitas**

Bekerja sama dengan pihak lain dalam penyiapan konten

<http://suaraedukasi.kemdikbud.go.id>







### PRODUK MEDIA AUDIO PEMBELAJARAN



PAUD



SD



SMP



Guru



Tunanetra

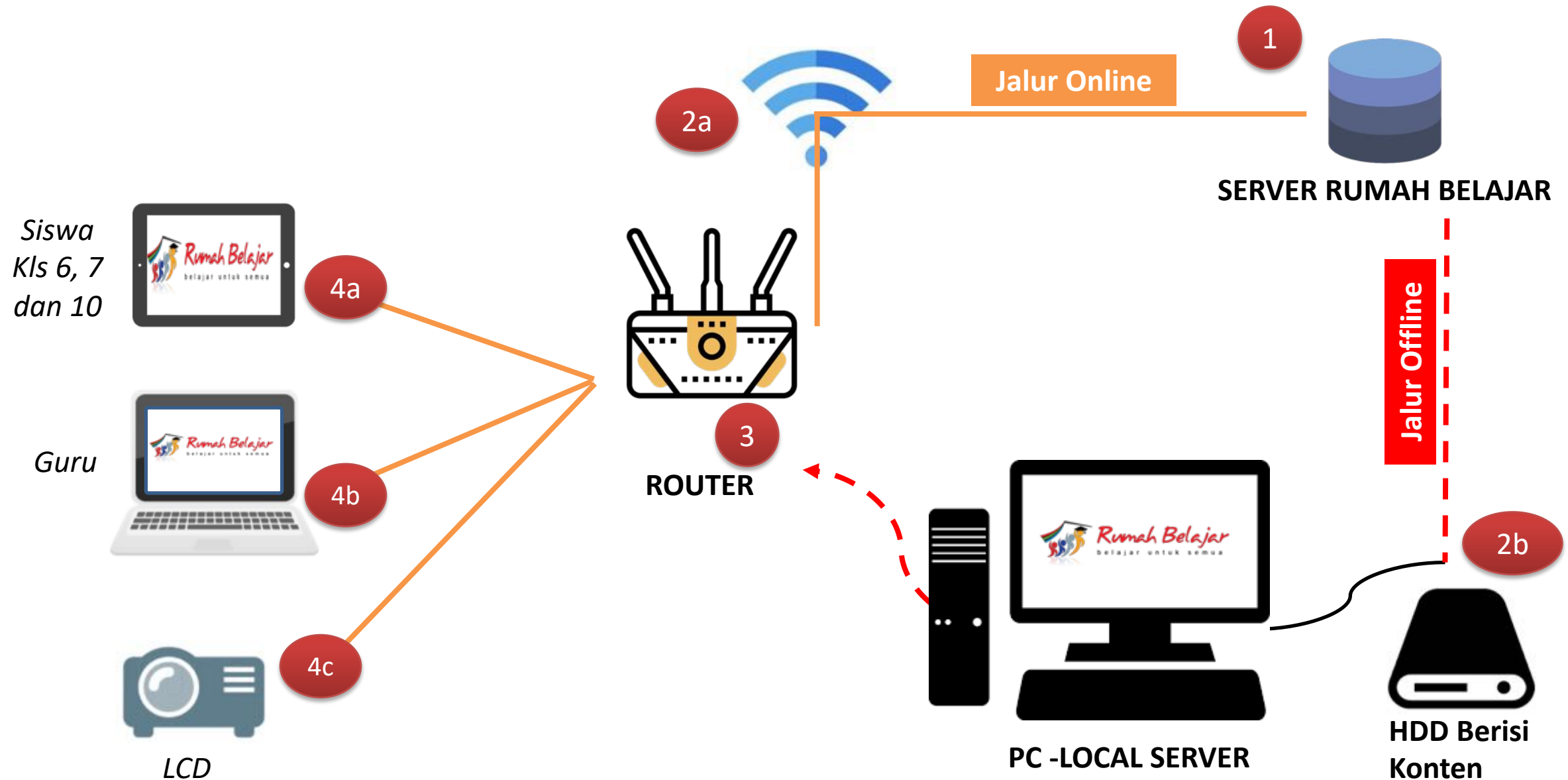


## Mobile Edukasi

Produksi : 2009 **12** 2010 **38** 2011 **16** 2012 **38** 2013 **30**

 <b>Ayo Lengkapi Tubuhku</b> (2012) oleh: An Supadmi di Lihat : 20741      di download : 6618	 <b>Virus</b> (2009) oleh: Supriatono, S.Pd di Lihat : 20738      di download : 6629	 <b>Sampah</b> (2012) oleh: Dharma Ementari, A.Na di Lihat : 20555      di download : 6605	 <b>Wajahnya yang Imut</b> (2012) oleh: Ika Laila, S.Pd di Lihat : 20693      di download : 6600
 <b>Bangkai dan Resor</b> (2011) oleh: Joko Selam, S.Pd di Lihat : 20583      di download : 6602	 <b>Hukum Pertama Newton</b> (2009) oleh: Widi Akhmad Aeri, M.Kom di Lihat : 20847      di download : 6650	 <b>Bangun Datar Segieniput</b> (2009) oleh: Rendi Budiarti, S.Pd di Lihat : 20656      di download : 6642	 <b>Uji Ingenhouse</b> (2013) oleh: Rini Wastikah, M.Si di Lihat : 20713      di download : 6612

# SKEMA PERANGKAT PEMBELAJARAN ONLINE DAN OFFLINE







5

KESIMPULAN



1

**Negara** harus hadir sebagai **pelaku utama** dalam pemajuan pendidikan era Revolusi Industri 4.0





2

**Sekolah sebagai arus utama** implementasi pembelajaran memanfaatkan TIK





3

Tendik, Guru dan Siswa harus melakukan pembiasaan menggunakan TIK



4

**Melek teknologi sangat diperlukan dalam proses pembelajaran masa depan**



5

**Teknologi Informasi dan Komunikasi sebagai upaya  
menguatkan peningkatna mutu pendidikan**



A large crowd of people, including children and adults, are holding up white tablets with colorful screens. The tablets display a vibrant, abstract design with shades of pink, orange, and yellow. The people are dressed in white clothing, and many of the children are wearing white hijabs. The background is a blurred indoor setting with warm lighting. The overall atmosphere is one of joy and appreciation.

**TERIMA KASIH**