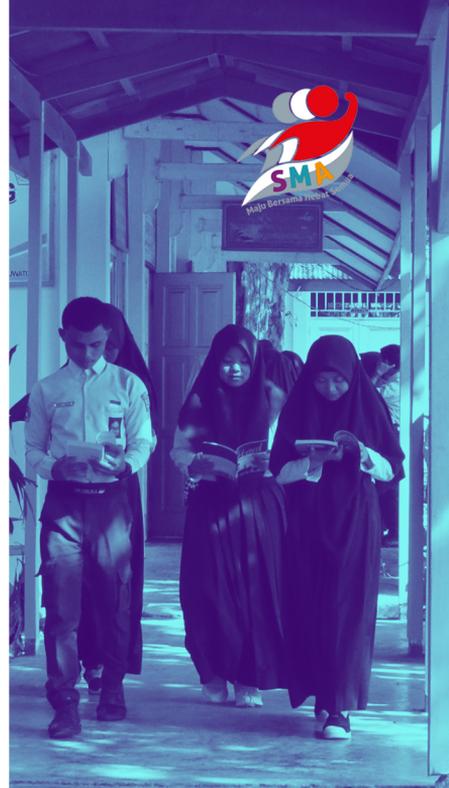


## PROFIL SMA



# SMA DI ERA DIGITAL



DIREKTORAT PEMBINAAN SMA  
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN



BUKU PROFIL SMA

**SMA DI ERA DIGITAL**

DIREKTORAT PEMBINAAN SMA  
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
2019

## **SMA DI ERA DIGITAL**

©2019 Direktorat Pembinaan SMA, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah,  
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

### **Pengarah:**

Purwadi Sutanto (Direktur Pembinaan SMA)

### **Penanggung Jawab:**

Winner Jihad Akbar (Kasubdit Program dan Evaluasi)

### **Kontributor:**

Hastuti Mustikaningsih  
Juandanilsyah  
Mulyatsyah  
Ekawati

### **Tim Penulis:**

Umi Wahyuningsih  
Babay Suhendri  
Joni Faisal

### **Editor:**

Agus Salim  
Augustin Wardhani  
Jim Bar Pen  
Nurul Mahfudi  
Wiwiet Heriyanto  
Uce Veriyanti  
Tin Suryani  
Vidy Binsar Ferdianto  
Akhmad Supriyatna

Diterbitkan oleh Direktorat Pembinaan SMA  
Jl. RS Fatmawati Cipete Jakarta Selatan  
Telp: 021-75911532 [www.p sma.kemdikbud.go.id](http://www.p sma.kemdikbud.go.id)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas selesainya penyusunan buku yang berjudul “SMA di Era Digital” ini merupakan salah satu buku yang ditulis untuk menjadi inspirasi bagi seluruh *stakeholder* dalam memotret SMA di masa yang akan datang. Kondisi SMA di masa yang akan datang tentu mengalami banyak perubahan akibat perkembangan teknologi. Oleh karena itu, perlu sebuah buku yang dapat memberi inspirasi tentang bagaimana potret SMA di masa yang akan datang.

Berbagai perubahan mendasar dalam dunia pendidikan terjadi. Sumber dan bahan ajar tersedia di mana saja dan kapan saja. Akses terhadap bahan ajar dapat dilakukan kapan saja dan dari mana saja. Demikian pula informasi proses pembelajaran dapat diperoleh secara lebih rinci melalui sumber berupa *big data* yang tersedia secara *real time*. Ketersediaan *big data* ini dapat memberi informasi yang lengkap tentang ketercapaian kompetensi. Hal ini membawa perubahan pada teknis penilaian.

Dalam tata kelola pendidikan, pun akan terdampak luas oleh perkembangan teknologi. Teknis perencanaan, pengorganisasian, pengelolaan, pengawasan dan lain sebagainya akan mengalami perubahan. Seluruh *stakeholder* pendidikan, selayaknya memahami perkembangan ini guna mengantisipasi perkembangan sekolah, khususnya SMA di masa yang akan datang.

Semoga kehadiran buku ini, dapat memberi inspirasi bagi seluruh *stakeholder* pendidikan dalam memandang perubahan yang terjadi di sekolah. Juga untuk membuka peluang inovasi yang luas bagi dunia pendidikan dalam memasuki zaman baru yang membutuhkan kreativitas dan inovasi.

Jakarta, Desember 2019  
Direktur Pembinaan SMA

Purwadi Sutanto  
NIP. 196104041985031003



# DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. TANTANGAN PERUBAHAN.....	2
B. SMA YANG BERUBAH .....	3
<b>BAB II. POTRET ZAMAN DI ERA DIGITAL .....</b>	<b>7</b>
A. KEHIDUPAN DI ERA DIGITAL.....	8
B. KOMPETENSI DI ERA DIGITAL .....	15
C. PEKERJAAN DI ERA DIGITAL.....	22
D. SOCIETY 5.0.....	23
<b>BAB III. PENDIDIKAN SMA MENGHADAPI ERA DIGITAL.....</b>	<b>27</b>
A. HAKIKAT PENDIDIKAN SMA.....	28
B. KONDISI RIIL MAKRO PENDIDIKAN SMA .....	30
C. PENGELOLAAN PENDIDIKAN BERBASIS DIGITAL.....	34
D. SUASANA PENDIDIKAN DI ERA DIGITAL .....	36
D. PEMBELAJARAN BERBASIS DIGITAL .....	41
<b>BAB IV. KESIAPAN SMA MENUJU ERA DIGITAL .....</b>	<b>49</b>
<b>BAB V. PENUTUP .....</b>	<b>125</b>
<b>REFERENSI .....</b>	<b>128</b>



SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 4  
DKI JAKARTA  
KOTABANDA ACEH

SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 4  
DKI JAKARTA  
KOTABANDA ACEH  
TIDAK MEROKOK  
DI LINGKUNGAN  
SEKOLAH

SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 4  
DKI JAKARTA  
KOTABANDA ACEH  
TIDAK MEROKOK  
DI LINGKUNGAN  
SEKOLAH

AREA PARKIR  
SISWA

# BAB 1

## PENDAHULUAN

SMA  
Era  
Digital

**D**idiklah Anak-anakmu Sesuai dengan Zamannya, Karena Mereka Hidup bukan di Zamanmu. Perkataan Ali bin Abi Thalib lebih dari satu abad silam ini, sangatlah relevan dalam dunia pendidikan pada saat ini. Makna yang terkandung dalam ungkapan tersebut adalah bahwa yang utama dari pendidikan adalah menyiapkan diri anak untuk hidup di zamannya, yang tidak sama dengan zaman kini.

Berdasarkan hal tersebut, dunia pendidikan haruslah berorientasi ke depan. Harus menyiapkan jiwa dan raga anak untuk bisa hidup di masa depan yang tentunya sangat berbeda dengan zaman kini, apalagi masa lalu. Karena yang akan menghadapi masa depan adalah anak, maka, pendidikan pada dasarnya merupakan upaya untuk mengembangkan potensi diri unggul setiap anak agar individu tersebut dapat menjalani kehidupan di zamannya dengan kemampuan yang ada di dalam dirinya. Melalui pendidikan, setiap individu diharapkan mampu menjadi penyelamat bagi dirinya secara pribadi baik dalam kehidupan di dunia dan kehidupan akhirat yang diyakininya.

Hal ini bermakna bahwa sebagai satuan pendidikan, sekolah harus selalu berpikir, bertindak, dan menyiapkan segala sesuatu yang menyiapkan anak untuk bisa menjalani hidup di masa datang. Sekolah tidak hanya berkisah tentang masa lalu, melainkan tentang proyeksi masa depan. Sekolah haruslah futuristik. Sekolah harus satu langkah di muka dari peradaban saat ini.

## **A. TANTANGAN PERUBAHAN**

Perubahan adalah sebuah keniscayaan. Perkembangan teknologi telah membawa dampak pada kehidupan masyarakat. Sekolah tentunya bukan institusi yang terbebas dari berbagai perubahan. Sekolah justru motor perubahan di tengah zaman yang berubah. Sekolah yang tidak berubah tidak akan memadai untuk menyiapkan anak hidup di zamannya.

Yang perlu ditelusuri lebih jauh, apa saja yang berubah dalam tatanan kehidupan? Bagaimana kehidupan di zaman yang akan dilalui anak? Potret masa depan ini harus menjadi perhatian sekolah.

Pada zaman kini, hampir semua aktivitas kehidupan mengalami perubahan. Dengan penggunaan mesin yang dikendalikan komputer dan internet, segala hal menjadi serba cepat, variasi beragam, jumlah besar, dan kualitas meningkat. Mesin-mesin produksi makin cerdas melampaui perkiraan kita. Dia dapat berproduksi otomatis karena permintaan meningkat. Bahkan perlengkapan di rumah pun seolah memiliki kecerdasan. Kulkas dapat memberikan notifikasi kepada si empunya, bahwa makanan yang tersimpan sudah busuk dan harus dibuang.

Interaksi antar orang menjadi makin luas. Tanpa sekat jarak, dan waktu. Seseorang di desa terpencil, bisa berdiskusi dengan seseorang di restoran besar di kota tentang sayuran yang dia tanam. Bahkan anak kampung yang tak pandai berbahasa asing, tiba-tiba punya kawan di negeri lain dengan bahasa berbeda. Setiap kalimat yang ia ucapkan sampai ke telinga pendengar dengan bahasa si pendengar. Cara berkomunikasi melalui media sosial meningkat cepat. Dan banyak hal yang tidak bisa dirinci satu per satu.

Informasi, data dan materi ilmu pengetahuan tersedia di dunia maya. Setiap orang dapat mengakses dari mana saja dan kapan saja. Setiap orang bisa mendapatkannya dengan mudah. Buku mengalami transformasi menjadi buku digital, yang bisa saja isinya hanya gambar kecil berbentuk kotak berbentuk QR Code.

Di zaman itu, pengertian buta huruf (*illiterate*) bukan orang yang tidak bisa baca tulis hitung, tapi yang tidak belajar tentang kehidupan yang dihadapi. Seperti diungkapkan Alvin Tofler, *"The illiterate of the 21st century will not be those who cannot read and write, but those who cannot learn, unlearn, and relearn."*

Hal ini tentu saja berdampak pada proses pembelajaran di sekolah. Bayangkan apabila sekolah tidak memperdulikan perubahan yang terjadi. Anak lah yang akan dirugikan karena tidak memiliki kesiapan dalam menghadapi zamannya. Gambaran ini seperti yang dikemukakan Tom Hierick (2017), "Anak-anak abad ke-21 diajar oleh orang dewasa abad ke-20, menggunakan kurikulum dan teknik abad ke-19 pada kalender abad ke-18."

Menghadapi perkembangan demikian, maka, dunia pendidikan mutlak harus berubah. Baik dalam pengelolaan maupun pembelajaran. Seperti apa gambaran sekolah, khususnya SMA di masa yang akan datang? Potret inilah yang dalam buku ini disebut sebagai SMA yang berubah.

## **B. SMA YANG BERUBAH**

Sebagai sebuah organisasi, sekolah akan memanfaatkan teknologi informasi (TI) dalam semua aktivitas sekolah. Setidaknya terdapat tiga komponen terkait implementasi TI dalam organisasi sekolah, terutama SMA. Ketiga komponen tersebut, *pertama*, penggunaan TI dalam tata kelola dan layanan pendidikan yang dilakukan. Mulai dari teknis penerimaan peserta didik baru, penyusunan perencanaan strategis, anggaran, perencanaan pembelajaran, hingga evaluasi dan pelaporan. Seluruh aktivitas pengelolaan dan penyelenggaraan pendidikan, akan menggunakan platform TI dalam kegiatannya. Hal ini tentu tidak dapat dihindari.

*Kedua*, penggunaan TI dalam proses pembelajaran. termasuk di dalamnya penilaian dan pelaporan hasil pencapaian kompetensi kepada orang tua dan

pemerintah. Termasuk di dalamnya penggunaan media pembelajaran berbasis TI dan menjadikan dunia maya sebagai sumber belajar. Dalam konteks ini termasuk penggunaan TI dalam administrasi pembelajaran. Pencapaian kompetensi oleh peserta didik dapat tersimpan sebagai *big data* yang dapat memberikan informasi yang lengkap.

*Ketiga*, TI sebagai konten pembelajaran yang harus dikuasai oleh peserta didik. Konten ini berupa kompetensi abad 21 yang harus dikuasai oleh peserta didik. Proses pembelajaran terkait kompetensi abad 21 ini, tentu akan mengikuti perkembangan zamannya, baik cara belajar, waktu belajar, tempat belajar, dengan siapa belajar, dan lainnya, akan mengikuti tren yang terjadi di abad 21.

Belajar pada prinsipnya dapat dilakukan di mana saja dan dari mana saja, tanpa sekat jarak, baik dari aspek permintaan maupun penawaran. Belajar bisa kapan saja, tanpa sekat hari, jam, dan waktu yang kaku. Belajar bisa dengan siapa saja, tanpa sekat pribadi dan keberadaan orang. Belajar bisa tentang apa saja yang dianggap menarik dan dibutuhkan, tanpa sekat pengelompokkan materi ajar yang kaku dan dipaksakan. Suasana itulah yang akan memberi warna sekolah di masa depan.

Model-model pembelajaran klasikal dalam sebuah pertemuan merupakan wahana interaksi sosial antarindividu. Namun selebihnya pembelajaran dapat dikemas dalam bentuk *e-learning*, *mobile learning*, *Augmented Reality Learning (AR-Learning)*, atau *Virtual Reality learning (VR Learning)*. Ponsel pintar (*smartphones*) yang selalu terkoneksi dengan dunia luar, akan menjadi alat bantu penting dalam proses pembelajaran dan sebagai sumber *big data* yang dapat digunakan sebagai sumber informasi untuk mengukur ketercapaian kompetensi dan memotret profil peserta didik.

Secara fisik, ruang-ruang kelas yang kaku, berbentuk kotak dengan ukuran standar, jumlah kursi meja yang ditetapkan bentuk, ukuran serta jumlahnya, serta berbagai sarana pendukung di dalamnya, sangatlah tidak lagi sinkron dengan suasana belajar seperti diurai di atas. Buku ajar dengan konten yang standar, bahkan cenderung sama, penampilan yang kaku menjadi pemandangan yang sangat tidak relevan lagi dengan zaman *big data* saat ini.

Oleh karena itu, perubahan dalam dunia pendidikan ke depan akan terjadi sangat mendasar. Jika tidak berubah, maka pendidikan tidak akan menemukan maknanya bagi kehidupan. Sebagaimana sebuah istilah yang mengatakan bahwa anak-anak adalah “penduduk asli” di era digital ini, sementara orang tua adalah “imigran”. Hal inilah yang menunjukkan bahwa orang tua harus melakukan proses pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan anak, dan menciptakan suasana pendidikan yang relevan dengan zamannya.

Secara organisasi, satuan pendidikan SMA juga dituntut memiliki adap-

tabilitas yang tinggi. Satuan pendidikan SMA harus dapat mengarungi perubahan yang terjadi. Penyederhanaan model organisasi sekolah di masa depan menuntut setiap individu memiliki kemampuan belajar dan adaptasi yang cepat di tengah kehadiran teknologi yang begitu pesat.

Konektivitas yang terus bertumbuh mengurai persoalan jarak dan waktu. Layanan *Virtual Office*, *Teleconference*, *Web-online meeting*, *Internet of Things* yang sepenuhnya memanfaatkan internet sudah biasa dilakukan. Benar-benar terkoneksi secara global, tidak lagi ada batas-batas negara/wilayah atau struktur. Hal ini akan membuat organisasi sekolah di era digital akan sangat dinamis dan adaptabel. ●



# BAB 2

## POTRET ZAMAN DI ERA DIGITAL

SMA  
Era  
Digital

Sekolah memiliki peran menyiapkan anak untuk hidup di masa depan. Maka hal pertama yang harus diketahui secara lengkap adalah seperti apa kehidupan di masa depan itu? Apa perbedaannya dengan masa kini? Dalam hal apa perubahan terjadi? Manusia seperti apa yang dapat hidup di zaman itu? Masih banyak lagi pertanyaan misterius tentang masa depan. Sekolah, sebagai tempat anak menyiapkan diri menjalani kehidupannya harus dapat menjadi jembatan menuju masa depan.

Perubahan ilmu dan teknologi menyebabkan perubahan aktivitas kehidupan manusia. Seperti apa potret kehidupan di era digital, dan kompetensi apa yang dibutuhkan, berikut gambarannya secara ringkas.

## A. KEHIDUPAN DI ERA DIGITAL

Perkembangan teknologi yang begitu pesat dengan kecepatan berlipat menyebabkan perubahan pada setiap tatanan kehidupan. Salah satu hal yang menyebabkan perubahan yang sangat mendasar itu adalah perubahan di bidang industri, yang dikenal sebagai Revolusi Industri 4.0.

Istilah Industri 4.0 itu sendiri bermula dari sebuah proyek dalam strategi teknologi canggih Pemerintah Jerman yang mengutamakan komputerisasi pabrik, yang mereka sebut sebagai “Industrie 4.0”. Nama ini dimunculkan kembali dalam forum Hannover Fair pada tahun 2011. Sejak itu, istilah industri 4.0, sebagai era industri baru, makin meluas dan menjadi perhatian.

Secara lebih komprehensif, istilah Industri 4.0 diuraikan Klaus Schwab, *founder & executive chairman* World Economic Forum. Schwab menguraikan era industri keempat ini dalam bukunya yang berjudul *Fourth Industrial Revolution* serta dalam berbagai publikasi World Economic Forum lainnya ([www.weforum.org](http://www.weforum.org)). Salah satu pernyataannya, Schwab mengungkapkan, “*The Fourth industrial Revolution will affect the very essence of our human experience*”.

Revolusi Industri 4.0 merupakan tahap ke empat dari era industri 1.0, 2.0, 3.0, dan kini 4.0. Revolusi industri pertama atau era industri 1.0 diawali pada tahun 1784 dengan ditemukannya mesin bertenaga air dan uap di Inggris. Dengan inovasi ini, dimulai era di mana pekerjaan manusia mulai digantikan dengan mesin. Produksi beraneka produk mulai dilakukan secara mekanis dengan bantuan mesin uap tersebut.

Ditemukannya energi listrik membawa perubahan pada dunia industri dan menjadi ciri revolusi industri kedua atau era industri 2.0. Pada era industri ini ditandai dengan produksi massal aneka produk dengan pemanfaatan energi listrik, dengan model *assembly line*, sistem ban berjalan yang dioperasikan oleh Henry Ford pada tahun 1870.

Penggunaan teknologi komputer untuk otomasi manufaktur mulai tahun

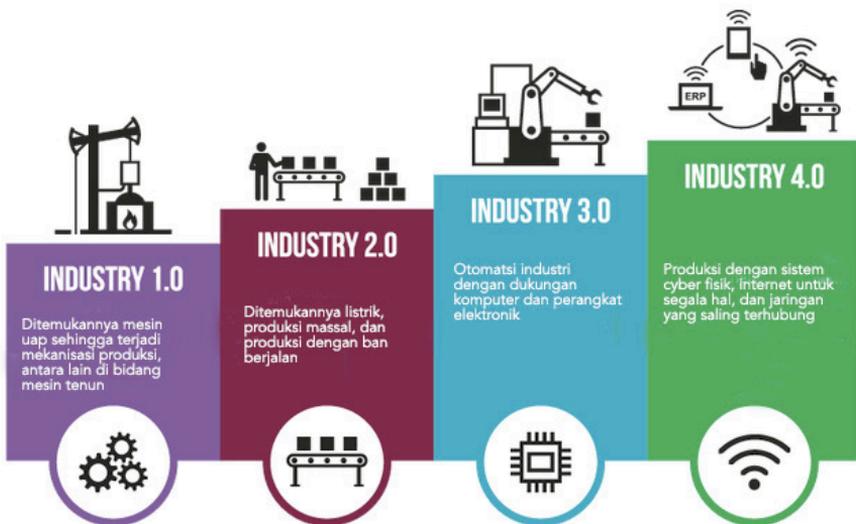
1970 menjadi tanda revolusi industri ketiga. Penggunaan komputer dalam industri menandai tonggak revolusi industri ketiga atau industri 3.0. Proses produksi semakin canggih dan otomatis.

Berbeda dengan tonggak industri sebelumnya, era industri 4.0 diperkenalkan lebih awal karena titik perubahannya sendiri dianggap belum terjadi. World Economic Forum memperkirakan *tipping point* dari era Industri 4.0 diperkirakan terjadi pada tahun 2025. Dasar argumentasinya adalah kecepatan komputer dan internet, kedalaman data dan dampak sistemik terhadap negara, masyarakat, industri, dan perusahaan.

Revolusi Industri 4.0 lebih dari sekedar perubahan yang didorong oleh teknologi. Ini kesempatan untuk membantu semua orang, termasuk para pemimpin, pembuat kebijakan, dan orang-orang dari dunia usaha dan negara, untuk memanfaatkan teknologi konvergen yang dapat menciptakan masa depan yang inklusif dan berpusat pada manusia.

Secara lebih ringkas dapat era Industri 4.0 merujuk pada sebuah kondisi industri di mana terjadi tren otomasi dan pertukaran data terkini dalam teknologi pabrik. Tren itu mencakup beragam ciri di antaranya pemanfaatan *internet of things*, *cyber-physical system*, *cloud computing*, dan *cognitive computing*. Secara lebih lengkap, terdapat sembilan pilar yang mendasari perubahan di era industri ke dalam era industri 4.0.

Revolusi industri generasi 4.0 ini diawali dengan revolusi internet yang dimulai pada tahun 90-an yang kemudian berkembang dengan munculnya superkomputer, robot pintar, kendaraan tanpa pengemudi, editing genetik dan



Gambar 2.1 Perkembangan industri

perkembangan neuroteknologi yang memungkinkan manusia untuk lebih mengoptimalkan fungsi otak. Era industri 4.0 tercatat sebagai tonggak revolusi keempat dalam perkembangan peradaban manusia. Era keempat ini merujuk pada tonggak revolusi industri sebelumnya yang sangat berdampak luas. Pada era ini, terjadi fenomena yang mengkolaborasikan teknologi *cyber* dan teknologi otomatisasi. Konsep penerapannya berpusat pada konsep otomatisasi yang dilakukan oleh teknologi tanpa memerlukan tenaga kerja manusia dalam proses pengaplikasiannya.

Terdapat sembilan aspek perkembangan teknologi yang menjadi pilar bagi perubahan yang terjadi dalam kehidupan. Sembilan hal inilah yang menyebabkan kehidupan didominasi oleh teknologi digital. Inilah salah satu alasan, kehidupan masa depan dianggap sebagai era digital.

Kesembilan pilar teknologi tersebut adalah:

1. *Internet of Things (IoT)*

*IoT* adalah sebuah konsep di mana suatu objek yang memiliki kemampuan untuk mentransfer data melalui jaringan tanpa memerlukan interaksi manusia. Dengan menggunakan internet, berbagai peralatan dapat dihubungkan satu dengan yang lain dan saling bertukar data. Hal inilah yang kemudian memunculkan mesin pintar dan produk pintar.

2. *Big Data*

*Big Data* adalah istilah yang menggambarkan volume data yang besar, baik data yang terstruktur maupun data yang tidak terstruktur. *Big data* dapat dimanfaatkan menjadi berbagai informasi detail tentang sesuatu. Perilaku setiap anak dalam mengakses internet misalnya, dapat menjadi informasi kebiasaan anak, kesukaan, dan profil dirinya dari waktu ke waktu. Jejak digital adalah data yang akumulatif yang dapat menjadi informasi individual yang akurat. Dunia pendidikan dapat memanfaatkan *big data* ini untuk kepentingan profil karakter dan pencapaian kompetensi anak.

3. *Augmented Reality (AR)*

*Augmented Reality (AR)*, adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata.

4. *Cyber Security*

*Cyber security* adalah upaya untuk melindungi informasi dari adanya serangan yang disebut *cyber attack*. *Cyber attack* dalam operasi informasi adalah

semua jenis tindakan yang sengaja dilakukan untuk mengganggu kerahasiaan (*confidentiality*), integritas (*integrity*), dan ketersediaan (*availability*) informasi.

5. *Artificial Intelligence (AI)*

Merupakan sebuah teknologi komputer atau mesin yang memiliki kecerdasan logis layaknya manusia. Dan bisa diatur sesuai keinginan manusia. Fungsi utama dari AI adalah kemampuannya untuk mempelajari data yang diterima secara berkesinambungan. Semakin banyak data yang diterima dan dianalisis, semakin baik pula AI dalam membuat prediksi.

6. *Addictive Manufacturing*

*Addictive manufacturing* merupakan terobosan baru di industri manufaktur yang sering dikenal menggunakan printer tiga dimensi. Dalam era



Gambar 2.2 Perkembangan teknologi sebagai pilar era industri 4.0

digital saat ini, gambar desain digital yang telah dibuat dapat diwujudkan menjadi benda nyata dengan ukuran dan bentuk yang sama dengan desain sebenarnya atau dengan skala tertentu.

## 7. Simulasi

Simulasi adalah permodelan mewakili sebuah sistem operasional yang terjadi dari waktu ke waktu. Permodelan ini digunakan dalam banyak konteks, seperti simulasi teknologi untuk optimalisasi kinerja, teknik keselamatan, pengujian, pelatihan, pendidikan, dan *video game*. Dengan dukungan teknologi, permodelan dapat dirancang secara akurat.

## 8. Sistem Integrasi

Sistem integrasi merupakan rangkaian yang menghubungkan beberapa sistem bagi secara fisik maupun fungsional. Sistem ini akan menggabungkan komponen subsistem dalam satu sistem yang menjamin setiap fungsi dapat berfungsi sebagai kesatuan dari sebuah sistem.

## 9. *Cloud Computing*

*Cloud computing* yang biasa diterjemahkan secara bebas dengan komputasi awan adalah teknologi yang menjadikan internet sebagai pusat pengelolaan data dan aplikasi, di mana pengguna komputer diberi hak akses (*log in*) mengakses server virtual untuk bisa melakukan konfigurasi server melalui internet. Pengelolaan data dan aplikasi tidak berada pada komputer personal melainkan di awan yang dikelola melalui internet. Hal ini menyebabkan akses dapat dilakukan di seluruh belahan bumi.

Perubahan tersebut membawa perubahan dalam empat kelompok aktivitas kehidupan manusia yakni *komputasi* dengan komputerisasi mewarnai seluruh aktivitas kerja manusia; *otomatisasi* dalam segala aktivitas dengan bantuan mesin yang makin pintar; *informasi* yang mudah diperoleh tanpa batasan tempat dan waktu, serta teknik *komunikasi* yang membuat pola baru interaksi manusia. Keempat hal ini menyebabkan kemampuan manusia di masa datang juga perlu disesuaikan. Secara rinci adalah sebagai berikut:

### 1. Komputasi

Komputasi merupakan cara untuk menemukan pemecahan masalah dari data input dengan menggunakan suatu algoritma. Teori komputasi, merupakan sub-bidang dari ilmu komputer dan matematika. Selama ribuan tahun, perhitungan dan komputasi umumnya dilakukan dengan menggunakan pena dan kertas, atau kapur dan batu tulis, atau dikerjakan secara mental, kadang-kadang dengan bantuan suatu tabel. Namun sekarang, kebanyakan komputasi telah dilakukan dengan menggunakan komputer, sehingga sering dipertukarkan dengan kata “komputerisasi”.

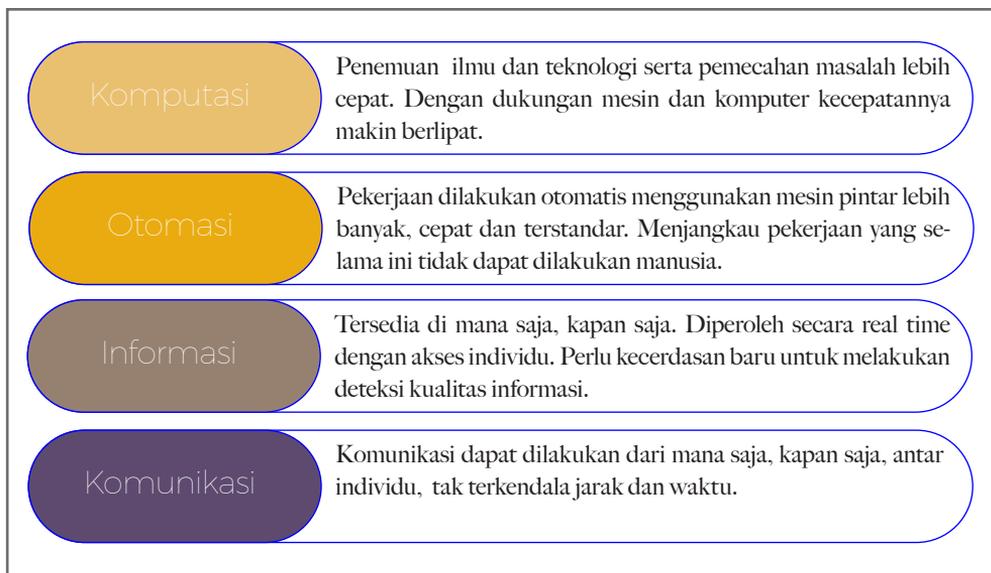
Komputerisasi merupakan penggunaan komputer dalam segala aspek kehidupan manusia, termasuk dalam upaya pemecahan masalah. Dalam penggunaan praktis, biasanya berupa penerapan komputer atau berbagai bentuk komputasi lainnya untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam berbagai bidang. Dalam bidang keilmuan, komputasi dengan komputerisasi menyebabkan perkembangan ilmu berkembang dengan cepat.

Komputasi berbeda dengan teori dan percobaan sebagai bentuk tradisional dari ilmu dan kerja keilmuan. Dalam ilmu alam, pendekatan ilmu komputasi dapat memberikan berbagai pemahaman baru, melalui penerapan model-model matematika dalam program komputer berdasarkan landasan teori yang telah berkembang, untuk menyelesaikan masalah-masalah nyata dalam ilmu tersebut.

Ilmu yang berubah cepat diikuti pula dengan perkembangan teknologi. Hal inilah yang menyebabkan perubahan dalam berbagai hal terjadi dengan begitu cepat. Komputasi dan komputerisasi membawa perubahan dahsyat dalam aktivitas manusia.

## 2. Otomasi

Otomasi (*automation*) pertama kali diungkapkan Delmar. S. Harder dari



Gambar 2.3. Pergeseran dalam kehidupan akibat perubahan teknologi

Ford Motor Company untuk menyatakan suatu perpindahan yang otomatis dan terarah sifatnya dari kegiatan satu ke kegiatan lain secara berurut. Pergerakan berurut tersebut disertai sistem *feedback*, sehingga mesin tersebut dapat mendeteksi, menemukan, dan mengoreksi kesalahan-kesalahan yang timbul pada waktu barang-barang diproses atau dibuat pada mesin tersebut.

Melalui otomasi, dapat dihasilkan produk dalam jumlah yang besar secara bersamaan dan dalam waktu yang lebih singkat dengan spesifikasi produk yang seragam. Hal ini membuat biaya produksi tiap unit relatif kecil dan dapat meminimalisir kesalahan.

Otomasi melalui mesin ini dapat menggantikan pekerjaan manusia. Sehingga banyak yang beranggapan otomasi menimbulkan pengangguran. Padahal, otomasi banyak digunakan untuk melakukan pekerjaan yang tidak mampu dilakukan manusia, sehingga membutuhkan kompetensi baru untuk mengelolanya. Dengan kata lain menghasilkan lapangan kerja baru. Intinya dengan otomasi, manusia tidak lagi mengerjakan pekerjaan rutin berulang karena telah digantikan oleh mesin. Pekerjaan yang dihadapi para pekerja sebagian besar hanya melayani instrumen dan memberikan peluang bagi pekerja untuk mendapatkan banyak waktu luang untuk menikmati hasil pekerjaannya.

Pada awalnya, otomasi dapat menimbulkan masalah karena biaya investasi yang cukup mahal, terutama dalam perencanaan, pembuatan, dan pengoperasiannya. Akan tetapi dengan perkembangan teknologi komputasi kehadiran mesin cerdas dapat diperoleh lebih efisien dan fleksibel.

### 3. Informasi

Perkembangan teknologi telah membawa perubahan pada tatanan kehidupan. Informasi yang semula disampaikan secara langsung dari satu individu ke individu lain, kemudian dengan lahirnya mesin cetak, menghadirkan media komunikasi yang membuat informasi meluas secara tidak langsung dengan bantuan media cetak. Di era media cetak, media informasi meluas, akan tetapi masih ada jeda waktu dan keterbatasan lingkup informasi.

Lantas, hadir media audio radio yang menyebabkan informasi berkembang dengan secara lebih *real time* dalam cakupan yang lebih luas. Akan tetapi lingkup luasan penerima informasi masih relatif terbatas dan bersifat searah serta hanya terbatas audio. Dengan perkembangan telepon, komunikasi audio terjadi dua arah namun dengan keterbatasan sarana dan parasarana telekomunikasi yang menyebabkan penyebaran informasi tidak luas.

Perkembangan teknologi audio visual, penyebaran informasi melalui siaran televisi lebih lengkap bukan hanya teks, suara, melainkan juga gambar. Berbagai informasi menarik disebarluaskan secara *real time*. Di era konvergensi digital,

yang memadukan semua teknologi itu dalam satu gadget, informasi kini meluas secara lebih massif bahkan disebar dari individu ke individu lain di manapun dan kapanpun. Nyaris tanpa batas ruang dan waktu. Bahkan setiap individu dapat melakukan interaksi secara langsung melalui media yang saling terhubung antara satu perangkat dengan perangkat lainnya.

#### 4. Komunikasi

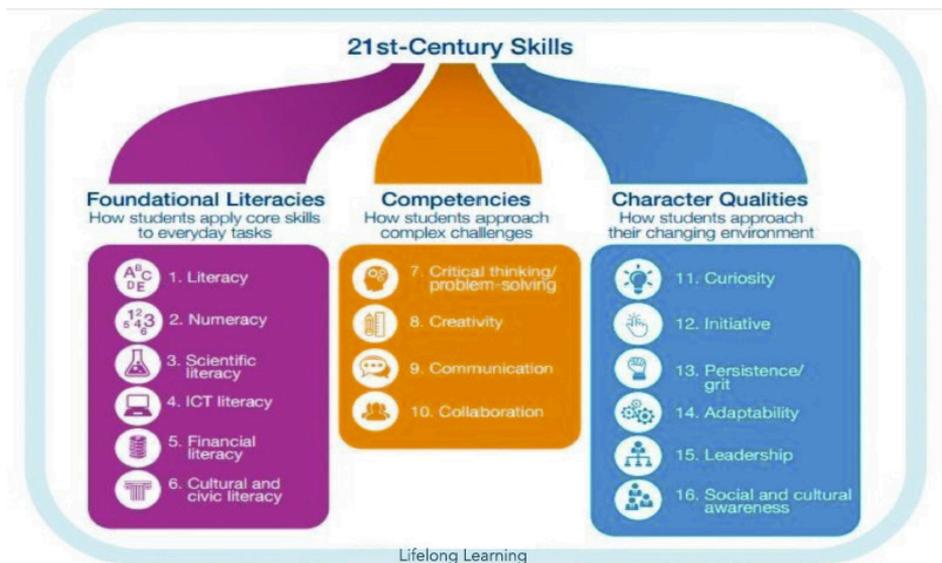
Dengan dukungan teknologi, komunikasi antarindividu dapat dilakukan secara langsung tanpa memperhitungkan jarak. Seseorang di satu lokasi dapat berkomunikasi dengan manusia di belahan dunia lain, melalui media pintar yang digenggamnya secara *real time*. Cara berkomunikasi akan lebih banyak diwarnai dengan menggunakan media digital. Bukan hanya audio melainkan juga visual. Nyaris tidak ada kendala komunikasi antarindividu yang terpisah jarak, sepanjang masing-masing terhubung dengan infrastruktur telekomunikasi yang memadai.

Komunikasi antara guru-murid juga terdampak pola komunikasi baru, sehingga komunikasi langsung secara fisik di dalam kelas bukan lagi menjadi sesuatu yang mutlak, karena dapat digantikan dengan komunikasi dengan perantara media digital. Akan terjadi sebuah pola komunikasi tekstual yang kurang dapat mengakomodasi tata aturan etika berbicara yang mengacu pada sopan santun berbahasa. Akan tetapi, hal ini dapat diakomodasi dengan komunikasi visual.

### B. KOMPETENSI DI ERA DIGITAL

Dengan berbagai perubahan yang terjadi, kondisi yang menghadang di depan adalah sebuah suasana yang disebut dengan VUCA, sebuah akronim dari *Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity*. Awalnya kondisi VUCA ini merujuk pada tantangan dalam dunia militer yang kemudian diadopsi oleh dunia usaha. Akan tetapi, kondisi tersebut sebenarnya dialami dalam semua aspek kehidupan.

Kondisi yang digambarkan oleh VUCA adalah *pertama*, kondisi atau situasi yang mudah menguap, hilang, datang dan pergi dengan cepat, bergejolak, dan sebuah situasi yang mudah sekali lenyap (*volatile*). *Kedua*, kondisi masa depan yang serba tidak jelas dan tidak menentu (*uncertain*). Logika berpikir linier sesuai hubungan sebab akibat sederhana, tidak lagi berlaku secara umum. Sebuah situasi yang membutuhkan kemampuan berbeda dalam menghadapinya. *Ketiga*, problematika yang dihadapi bukanlah hal sederhana, tapi sangat kompleks. Oleh karena itu membutuhkan kompetensi yang mampu memecahkan problematika yang kompleks pula. *Keempat*, segala persoalan yang dihadapi kerap kali merupakan sesuatu yang tidak jelas, multihakna, mengambang dan dapat



Gambar 2.4. Landasan, Kompetensi, dan Karakter Keterampilan abad 21

beragam konotasi.

Untuk menghadapi situasi tersebut, ditambah dengan perkembangan teknologi baru, dibutuhkan beragam kompetensi yang harus dikuasai anak di abad 21. Trilling & Fadel (2009) mengutarakan bahwa pada abad ke-21 diperlukan kompetensi abad 21 yang terdiri atas: (1) berpikir kritis dan membuat penilaian; (2) memecahkan masalah yang kompleks, multidisiplin, dan terbuka yang dihadapi semua pekerja, di setiap jenis tempat kerja, secara rutin; (3) kreativitas dan pemikiran kewirausahaan — keterampilan yang sangat terkait dengan penciptaan lapangan kerja; (4) berkomunikasi dan berkolaborasi dengan tim orang-orang lintas batas budaya, geografis dan bahasa — suatu keharusan di tempat kerja dan komunitas yang beragam dan multinasional; (5) memanfaatkan pengetahuan, informasi, dan peluang secara inovatif untuk menciptakan layanan, proses, dan produk baru; dan (6) bertanggung jawab atas tanggung jawab keuangan, kesehatan dan kewarganegaraan dan membuat pilihan yang bijaksana.

Selain enam kompetensi tersebut, para ahli menyampaikan beragam konsep tentang kompetensi abad 21 yang dibutuhkan oleh anak. Akan tetapi, dari beragam kompetensi tersebut, secara generik, terdapat empat kompetensi yang mutlak dibelajarkan yang dikenal dengan 4-C yakni *Critical Thinking*, *Creativity*, *Communication*, dan *Collaboration*. Namun dalam proses pendidikan terdapat dua kompetensi lain yang juga memiliki peran yang penting yakni *Computation* dan *Compassion*, sehingga dalam dunia pendidikan dikenal 6-C.

## KOMPETENSI 6C YANG PERLU DIKEMBANGKAN DALAM PENDIDIKAN



Gambar 2.5. Kompetensi 6C yang dibutuhkan dalam Pendidikan

### 1. *Critical Thinking* (Berpikir Kritis)

Berpikir kritis (*critical thinking*) merupakan aktivitas kognitif yang berkaitan dengan penggunaan pikiran yang bermuara pada penarikan kesimpulan. Menyimpulkan merupakan proses kognitif yang didasarkan pada proses mental untuk berpikir secara kritis, analitis, dan evaluatif. Dari sisi lain, berpikir kritis juga merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah (Johnson, 2010).

Dengan kata lain, berpikir kritis adalah berpendapat dengan cara yang terorganisasi, sehingga seseorang mampu mengatakan sesuatu penuh percaya diri karena memiliki landasan berpikir dan logika yang kuat. Melalui kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat menemukan kebenaran di tengah banjir kejadian dan informasi yang mengelilingi mereka setiap hari. Secara lebih rinci berpikir kritis adalah sebuah proses sistematis yang memungkinkan siswa untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat mereka sendiri.

Dalam kerangka multiple intelligences yang dikemukakan Howard Gardner (Armstrong, 2009), berpikir kritis termasuk dalam jenis kecerdasan logis matematis. Orang yang memiliki kecerdasan ini, cenderung melakukan sesuatu dengan data, fakta, landasan keilmuan, untuk melihat pola-pola dan hubungan yang terjadi sebelum menarik kesimpulan. Berpikir induktif, deduktif, dan rasional merupakan ciri yang melekat pada orang yang memiliki kecerdasan logis matematis. Akan tetapi kemampuan berpikir kritis –sebagai salah satu bentuk

kecerdasan logis matematis-- ternyata dibutuhkan dalam berbagai hal termasuk ilmu sosial dan humaniora.

Dari berbagai definisi berpikir kritis dapat dilihat dari berbagai segi, yakni: (1) proses berpikir aktif untuk mengkaji hakikat dari suatu objek; (2) memahami secara komprehensif tentang berbagai pendekatan yang digunakan sehingga muncul keyakinan yang kuat; (3) membuat alasan rasional tentang objek yang dikaji; (4) membuat asumsi-asumsi yang dikonstruksi berdasarkan pertimbangan dari berbagai alasan rasional; (5) mengungkapkan dugaan makna dengan merumuskan ke dalam bahasa yang sesuai dan bijaksana; (6) mengungkap bukti-bukti empiris dari setiap makna kata-kata yang dirumuskan; (7) membuat keputusan berdasarkan kajian mendalam dan bukti-bukti empiris yang ada; (8) mengevaluasi implikasi dari hasil keputusan yang dibuat (berpikir tentang kualitas berpikir, *metacognition*).

Proses pemecahan masalah di masa yang akan datang ditentukan oleh kemampuan cara berpikir yang berbeda-beda, di antara berpikir vertikal, lateral, kritis, analitis, strategis, berpikir tentang hasil dan berpikir kreatif. Semua cara berpikir ini dikategorikan sebagai proses otak kiri dan kanan. Keterampilan berpikir kritis berada pada otak logis kiri. Walaupun demikian, sebenarnya terjadi banyak hubungan. Penyelesaian masalah seperti aktivitas intelektual lainnya, adalah kombinasi dari pemikiran kreatif dan logis.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kompetensi yang mutlak dikuasai di masa mendatang. Menurut Gardner untuk membekali kehidupan di abad ini, diperlukan lima cara berpikir yang berbeda dari sebelumnya. Lima jenis pikiran ini sangat diperlukan dan diperkuat dari tingkat dasar hingga sekolah menengah. Kelima pola pikir baru tersebut yaitu: 1. *Disciplined mind* (pikiran terdisiplin); 2. *Synthesizing mind* (pikiran mensintesis); 3. *Creating mind* (pikiran mencipta); 4. *Respectful mind* (pikiran merespek); dan 5. *Ethical mind* (pikiran etis). Inilah pola pikir yang terus membujuk kita untuk berikhtiar membangun kemuliaan dan keluhuran dalam kehidupan personal dan profesional kita (Kemendikbud, 2014).

Kemampuan berpikir kritis dapat dilihat dalam berbagai hal. Cottrell (2005) melihat kemampuan berpikir kritis pada satu set kemampuan berpikir sebagai berikut:

1. Memberi perhatian secara fokus pada satu persoalan hingga mengetahui secara detail;
2. Menggunakan pengetahuan detail untuk mengenali pola, seperti persamaan atau perbedaan, ada atau tidak, pembagian atau urutan;
3. Menggunakan pengenalan pola untuk membandingkan dan mengkontraskan dan memprediksi berbagai kemungkinan yang dapat terjadi;

4. Memilah dan menandai setiap bagian dalam kelompok, sehingga mereka dapat membentuk kategori;
5. Menggunakan pemahaman kategori untuk mengidentifikasi karakteristik dari fenomena baru dan membuat keputusan tentang hal tersebut.

Berpikir kritis memungkinkan peserta didik untuk mempelajari masalah secara sistematis, menghadapi berjuta tantangan dengan cara yang terorganisasi, merumuskan pertanyaan inovatif, dan merancang solusi orisinal. Hal yang terpenting bagi setiap manusia di masa yang akan datang adalah berpikir mandiri dan independen untuk membangun nilai-nilai yang diyakininya dalam hidup bersama.

## **2. Collaboration (Kolaborasi)**

Kemampuan untuk bekerjasama dalam sebuah tim dengan berbagai keahlian yang berbeda-beda menjadi sangat penting. Bahkan seorang ilmuwan pun tidak bisa lagi bekerja seorang diri seperti ini, karena masa depan ditentukan oleh letupan-letupan inovasi. Inovasi akan timbul apabila dilakukan kolaborasi tim dari berbagai keahlian dan latar belakang yang berbeda. Untuk bisa berkolaborasi, tentunya perlu kemampuan komunikasi yang baik, berkompromi, mendengarkan orang lain, keahlian bernegosiasi dan persuasi.

Hasil riset dari jurnal *Harvard Business Review* menjelaskan bahwa untuk dapat berkolaborasi dalam tim ternyata tidak cukup hanya dengan menyelaraskan tindakan tetapi juga diperlukan penyesuaian pemikiran. Karena keterbatasan waktu, kolaborasi ditunjukkan dalam bentuk bersama-sama mengeksekusi suatu ide besar atau brilian. Padahal, kolaborasi bukan hanya merupakan tindakan bekerja sama, tetapi juga proses berpikir bersama yang saling melengkapi. Jadi seharusnya sebuah tim kolaborasi bekerja dari mulai merumuskan suatu ide sampai mewujudkan ide tersebut. Bahkan, walaupun tim kolaborasi dibentuk untuk mewujudkan suatu ide yang dianggap 'brilian', tim kolaborasi tetap harus kembali bersama-sama berpikir untuk menyempurnakan ide brilian tersebut.

Dengan pemahaman ini, setiap tim dapat memulai mendiskusikan kapan saja untuk melahirkan suatu ide, tidak perlu menunggu adanya inspirasi hebat untuk memulai diskusi. Tidak ada tuntutan bagi setiap anggota tim untuk mencari ide-ide inovasi atau *improvement*, tidak ada pula tuntutan bagi anggota tim untuk berpikir detail. *Just do it*, mulai saja proses diskusi dan biarkan pemikiran-pemikiran diutarakan dengan bebas sehingga saling melengkapi dan saling menyempurnakan.

Istilah satu pikiran agaknya perlu hati-hati diartikan, karena tidak ada gaya pemikiran yang lebih baik dari yang lain, masing-masing ada kekurangan

dan kelebihanannya, sehingga keberagaman gaya pemikiran diperlukan untuk menyempurnakan keputusan. Pemahaman ini juga akan memungkinkan untuk dapat mendengarkan orang lain dengan lebih baik, karena menyadari pemikiran kita tidak ada yang sempurna sehingga selalu membutuhkan pemikiran orang lain untuk menyempurnakannya.

### 3. Creativity (Kreativitas)

Semakin disadari bahwa pembelajaran berbasis kecerdasan tidak memberikan hasil yang optimal. Dari beragam penelitian, pembelajaran berbasis kecerdasan hanya meningkatkan kemampuan 50% saja. Jauh berbeda dengan pembelajaran berbasis kreativitas yang dapat meningkatkan hingga 200%.

Atas dasar itulah, pembelajaran yang mengedepankan proses kreatif dengan tujuan menumbuhkan kreativitas dalam diri peserta didik, makin meluas. Terlebih berbagai publikasi menunjukkan pada hal tersebut. Dyers, J.H. et al (2011) yang menulis tentang *Innovators DNA* pada *Harvard Business Review*, mengungkapkan bahwa 2/3 dari kemampuan kreativitas seseorang diperoleh melalui pendidikan, 1/3 sisanya berasal dari genetik. Kebalikannya berlaku untuk kemampuan kecerdasan yaitu: 1/3 dari pendidikan, 2/3 sisanya dari genetik.

Dari berbagai uraian tentang kreativitas, juga diyakini berlaku hukum kreativitas bahwa (1) Kreativitas adalah menular. Kreativitas yang dilakukan seseorang dapat menimbulkan kreativitas pada pihak lain. (2) Kreativitas adalah benda gas. Ia mengisi ruang yang tersedia. Tatkala seseorang membuka ruang kreasi yang luas, maka kreativitas akan mengisi ruang tersebut. Ketika seseorang mempersempit ruang, maka kreativitas pun akan berada di ruang sempit tersebut. (3) Kreativitas tidak dibatasi oleh sumber daya tetapi oleh imajinasi; (4) terhadap kreativitas berlaku hukum universal pengetahuan.

Untuk mengembangkan kreativitas, dapat dilakukan tahap-tahap berikut:

#### 1. Membiasakan aktivitas Berpikir Kreatif

Guna membiasakan aktivitas berpikir kreatif, antara lain dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

- a. Menggunakan berbagai macam teknik untuk menghadirkan ide (seperti *brainstorming*);
- b. Membuat dan menghimpun beraneka ide baru dan bermanfaat (baik konsep inkremental dan radikal)
- c. Menrumuskan, menyaring, menganalisis, dan mengevaluasi ide mereka sendiri untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif.

#### 2. Bekerja Kreatif dengan Orang Lain

Biasakan bekerja kreatif dalam menjalankan berbagai aktivitas:

- a. Kembangkan, laksanakan, dan komunikasikan ide-ide baru kepada orang lain secara efektif;
  - b. Bersikap terbuka dan responsif terhadap perspektif baru dan beragam; memasukkan input dan umpan balik kelompok ke dalam pekerjaan;
  - c. Tunjukkan orisinalitas dan daya cipta dalam pekerjaan dan pahami batas dunia nyata untuk mengadopsi ide-ide baru
  - d. Lihat kegagalan sebagai kesempatan untuk belajar; pahami bahwa kreativitas dan inovasi adalah proses siklus jangka panjang dari keberhasilan kecil dan kesalahan yang sering terjadi
3. Terapkan inovasi
- Bertindak berdasarkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi yang nyata dan bermanfaat bagi bidang di mana inovasi akan terjadi.

#### **4. Communication (Komunikasi)**

Saya pernah membaca sebuah pernyataan Jack Ma, ke depan tidak akan ada lagi produk *made in China*, *made in USA* atau *made in Indonesia*. Produk ke depan adalah *made in internet*, karena satu produk ini dibuat terpecah-pecah hasil kolaborasi lintas negara. Kembali ke kompetensi sebelumnya, ini mengapa kolaborasi menjadi sangat penting, dan satu lagi pemahaman lintas budaya. Komunikasi dengan orang-orang dengan latar belakang budaya yang berbeda, menjadi krusial.

Miskomunikasi sering kali terjadi karena persepsi dan stereotipe, berujung pada hasil yang tidak maksimal karena adanya konflik diinternal tim. Oleh karena itu penting sekali untuk terbiasa bergaul dan berkomunikasi dengan orang yang berlatar belakang berbeda. Kemampuan empati, dan memahami orang lain menjadi kunci agar relevan dengan tantangan masa depan.

#### **5. Computation (Komputasi)**

Komputasi menjadi salah satu kompetensi yang dikuasai anak untuk hidup di zamannya. Persoalan yang dihadapi anak, yang serbatidak menentu dan memiliki karakteristik VUCA hanya dapat diarungi dengan cara memecahkan masalah yang terstruktur dan berorientasi pada masa yang akan datang.

Kompetensi di bidang komputasi melatih anak untuk mehami konteks secara utuh dan memecahkan masalah dengan kreatif. Dengan dukungan komputerisasi, anak akan terlatih memecahkan persoalan di masa depan yang kompleks dan membutuhkan cara pemecahan masalah yang tidak sama dengan masa lalu.

## 6. Compassion (Kasih Sayang)

Dalam dunia pendidikan, kasih sayang (*Compassion*) merupakan hal utama yang harus dibelajarkan sebagai kompetensi yang penting. Kasih sayang merupakan potret yang nampak karena yang lebih mendasar dan harus dikembangkan dalam pendidikan adalah penguatan karakter dalam diri anak (*Character*). Yang kemudian dijamin dalam bentuk perilaku sesuai nilai dan norma yang berlaku. Hal ini mencakup komitmen sekolah untuk membantu kaum muda menjadi warga negara yang bertanggung jawab, peduli, dan berkontribusi. Di sini pula kerap dikaitkan perlunya kompetensi *Connectivity* yakni konektivitas manusia di dunia. Dukungan teknologi digunakan sebagai alat untuk membiasakan anak berhubungan dengan sesama manusia.

Dalam kaitan ini pula di dalamnya terdapat kompetensi kewarganegaraan dan budaya sebagai identitas setiap individu yang membedakan dari individu lain di dunia. Budaya merupakan kekayaan yang menjadi aset yang sangat berharga. Oleh karena itu kompetensi informasi terkait keunikan budaya dan kewarganegaraan menjadi bagian penting di sekolah.

### C. PEKERJAAN DI ERA DIGITAL

Mengapa anak perlu mempelajari kompetensi baru? Salah satunya karena perubahan teknologi berujung pada munculnya jenis pekerjaan baru dan hilangnya pekerjaan lama yang tidak lagi relevan. Gambaran sederhananya adalah berkurangnya peran *teller* bank dan digantikan dengan mesin ATM. Kondektur kereta api, digantikan mesin di *gate entry* stasiun. Penjaga toko sudah mulai tergeser oleh pekerja toko *online*. Ini contoh kecil saja. Secara lebih terstruktur, Jerald (2009) mengidentifikasi jenis pekerjaan yang akan tumbuh pesat.

Tabel 2.1. Duapuluh Jenis Pekerjaan dengan Pertumbuhan yang paling Cepat dan yang akan menambah pekerjaan yang sudah ada

20 Pekerjaan yang Tumbuh Cepat di Era Digital	20 Jenis Pekerjaan Baru dengan basis Digital
Analisis data dan sistem	Perawat yang teregistrasi
Pembantu perawatan pribadi dan rumah	Penjual eceran berbasis online
Pembantu kesehatan rumah	Perwakilan layanan pelanggan
Insinyur perangkat lunak komputer dan aplikasi	Menyiapkan makanan dan melayani pekerja
Penasihat keuangan pribadi	Pegawai administrasi berbasis digital

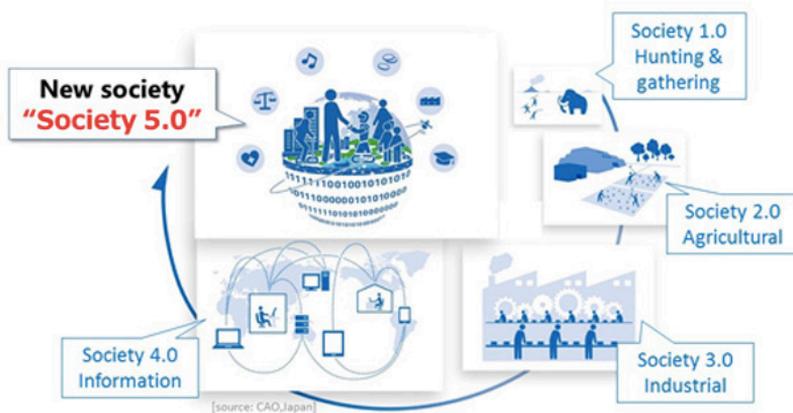
20 Pekerjaan yang Tumbuh Cepat di Era Digital	20 Jenis Pekerjaan Baru dengan basis Digital
Teknisi dan teknisi penanganan hewan	Pembantu perawatan pribadi dan rumah
Make up artist, teater dan pertunjukan	Pembantu kesehatan rumah
Asisten medis	Guru dan dosen yang menguasai IT
Dokter hewan	Petugas kebersihan dan pembersih
Ahli penanganan penyalahgunaan zat dan konselor gangguan perilaku	Perawat orang tua
Spesialis perawatan kulit	Petugas pembukuan, akuntan dan audit
Analisis keuangan	Pelayan dengan basis teknologi
Aistem sosial dan layanan masyarakat	Penitipan anak
Pengawas game	Sekretaris eksekutif
Asisten terapis fisik	Ahli bidang piranti lunak dan aplikasi
Ahli farmasi	Akuntan dan auditor
Teknisi ilmu forensik	Ahli taman dan lingkungan
Ahli kesehatan gigi	Guru PAUD dan sekolah dasar
Konselor bidang kesehatan mental	Receptionis dan bagian informasi
Pekerja di bidang kesehatan mental	Pengemudi dan operator truk dan alat berat

Sumber: Disarikan dan disesuaikan dari Dohm, A. & Shniper, L. (2007).

Jenis pekerjaan di atas pada umumnya memerlukan tenaga lulusan sekolah pada tingkat pendidikan menengah dan di atasnya. Mengingat peserta didik SMA berada pada masa remaja, lingkungan belajar di SMA harus memenuhi persyaratan terutama bagi pelaksanaan pembelajaran dalam rangka pemberdayaan potensi peserta didik sesuai dengan kemampuan, bakat, dan minatnya yang disertai dengan pertumbuhan secara emosional, sosial, fisik, dan akademik

#### D. SOCIETY 5.0

Guna menghadapi kondisi yang berubah, maka dibutuhkan kompetensi manusia yang dapat hidup di zamannya sesuai kondisi. Perubahan ilmu dan teknologi yang memicu beragam perubahan dalam kehidupan manusia, menuntut profil kompetensi manusia yang relevan. Pemerintah Jepang kemudian meluncurkan apa yang disebut sebagai Society 5.0, sebuah tatanan masyarakat



Gambar 2.6. Perkembangan Society 5.0

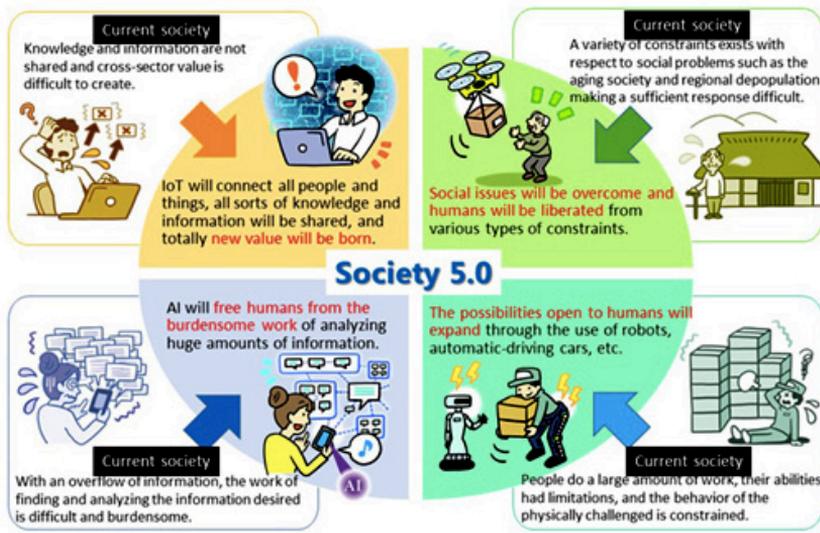
yang hidup di zaman yang serba berubah.

Konsep Society 5.0 atau Masyarakat 5.0 merupakan konsep kehidupan masyarakat di era industri 4.0. Society 5.0 mewakili bentuk masyarakat dalam tahapan ke-5 dalam sejarah manusia. Diawali dengan tahap pertama di mana masyarakat melakukan aktivitas perburuan, kemudian dilanjutkan dengan pertanian, industri, informasi dan terakhir di Society 5.0 dikenal sebagai *super smart society*. Era informasi menjadi landasan baru yang melahirkan nilai-nilai dan layanan baru satu demi satu, membawa kehidupan yang lebih kaya untuk semua.

Masyarakat 5.0 mencapai tingkat konvergensi yang tinggi antara ruang maya (ruang virtual) dan ruang fisik (ruang nyata). Dalam masyarakat informasi masa, orang hanya mengakses, mencari, mengambil, dan menganalisis informasi atau data dari internet. Di era Society 5.0, data dan informasi terakumulasi di dunia maya dalam bentuk *big data*. Data besar ini dianalisis dengan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligent*), dan hasil analisis diumpungkan kembali ke manusia dalam ruang fisik dalam berbagai bentuk. Proses ini membawa nilai baru bagi industri dan masyarakat dengan cara yang sebelumnya tidak mungkin.

Dalam kondisi demikian, maka Society 5.0 membentuk tatanan masyarakat yang dapat hidup nyaman dengan mendapatkan layanan berkualitas tinggi, yaitu mendapatkan layanan yang tepat sesuai kebutuhan, tanpa dibatasi oleh perbedaan bahasa (yang digunakan), area (tempat tinggal), jenis kelamin, umur dan sebagainya, kepada semua orang yang memerlukan, pada saat diperlukan.

Di dunia maya, informasi tersedia secara melimpah ruah. Bercampur aduk antara yang benar dan tidak, bermanfaat dan tidak, sumber jelas dan tidak jelas. Tentunya manusia akan sulit menganalisis data dengan jumlah besar tersebut secara cepat dan efisien. Maka tugas itu akan dilakukan oleh kecerdasan buatan



Gambar 2.7. Ilustrasi era Society 5.0

yang hasilnya kemudian disajikan kepada manusia dengan beragam cara, seperti drone, robot dan sebagainya.

Dalam era sebelumnya, munculnya inovasi berlangsung lambat, karena proses inovasi memerlukan waktu yang panjang. Dengan banjirnya data, informasi, dan olahannya yang dilakukan oleh kecerdasan buatan, inovasi dapat lebih cepat lahir dan hal ini menyebabkan perubahan yang terus terjadi dan waktu perubahan relatif cepat.

Untuk menghadapi Society 5.0 ini, manusia membutuhkan tata nilai baku yang tidak berubah. Yakni karakter dan nilai-nilai kemanusiaan yang kuat. Kejujuran misalnya, menjadi hal yang tidak bisa ditawar lagi, karena seluruh aktivitas manusia terekam secara digital sehingga tidak ada ruang lagi untuk menciptakan kebohongan. Alhasil berbuat dusta itu menjadi tidak lagi relevan. Sebaliknya, integritas dan nilai kemanusiaan akan terjaga oleh sistem yang terdokumentasi dalam jejak digital. ●



# BAB 3

## PENDIDIKAN SMA MENGHADAPI ERA DIGITAL

SMA  
Era  
Digital

Di era digital, posisi SMA memiliki peran yang sangat penting. Sebagai sekolah yang merupakan lanjutan dari pendidikan dasar, SMA memiliki peserta didik dalam usia memasuki masa dewasa, dengan rata-rata usia 16 s.d. 18 tahun. Dalam rentang usia ini, anak siap memasuki masa “dewasa” dengan bekal kompetensi yang dikuasai di bangku sekolah.

Dalam konteks digital, peserta didik SMA harus sudah memiliki bekal yang cukup untuk memasuki dunia nyata dengan kompetensi digital yang memadai. Karena pada kenyataannya hampir tidak ada aktivitas kehidupan yang dimasuki anak lulusan SMA yang tidak memanfaatkan perangkat digital.

Untuk memahami bagaimana posisi SMA di era digital, maka berikut dapat diurai secara prinsip pendidikan SMA dan perubahan yang terjadi.

## A. HAKIKAT PENDIDIKAN SMA

SMA adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan umum pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari Sekolah Menengah Pertama (SMP), Madrasah Tsanawiyah (MTs), atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama/ setara SMP atau MTs.

Berdasarkan ketentuan tersebut, SMA pada hakikatnya merupakan satuan pendidikan yang berfungsi untuk menyelenggarakan “pendidikan bersifat umum”. Yang dimaksud dengan pendidikan bersifat umum yaitu pendidikan yang menyediakan kurikulum dengan sejumlah bahan kajian dan pelajaran untuk mengembangkan “*the student’s rational thought and general intellectual capabilities*”. Melalui pendidikan umum, peserta didik diharapkan dapat memiliki kemampuan untuk menggali, mengolah, dan menggunakan informasi (*well-informed person*) yang dimuat dalam berbagai bahan kajian dan pelajaran melalui pemikiran dan diskusi rasional.

Dengan demikian, pendidikan bersifat umum berbeda dengan pendidikan yang menekankan pada sifat profesional, vokasional, dan teknikal. Dalam konteks universal, bahan kajian dan pelajaran bagi satuan pendidikan bersifat umum (*liberal arts education*) dikelompokkan ke dalam bidang keilmuan: Humanities (*Humaniora*); Language & Arts (Bahasa dan Seni); Mathematics (Matematika); Natural Sciences (Ilmu-ilmu Alam); dan Social Sciences (Ilmu-ilmu Sosial).

Dalam Peraturan Pemerintah No. 17 Tahun 2010, disebutkan bahwa fungsi pendidikan di SMA sebagai pendidikan menengah yang bersifat umum berfungsi sebagai berikut:

- a. meningkatkan, menghayati, dan mengamalkan nilai-nilai keimanan, akhlak mulia, dan kepribadian luhur;

- b. meningkatkan, menghayati, dan mengamalkan nilai-nilai kebangsaan dan cinta tanah air;
- c. mempelajari ilmu pengetahuan dan teknologi;
- d. meningkatkan kepekaan dan kemampuan mengapresiasi serta mengekspresikan keindahan, kehalusan, dan harmoni;
- e. menyalurkan bakat dan kemampuan di bidang olahraga, baik untuk kesehatan dan kebugaran jasmani maupun prestasi; dan
- f. meningkatkan kesiapan fisik dan mental untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang pendidikan tinggi dan/atau untuk hidup mandiri di masyarakat.

Dengan fungsi tersebut, maka tujuan pendidikan di SMA adalah membentuk peserta didik menjadi insan yang:

- a. beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, dan berkepribadian luhur;
- b. berilmu, cakap, kritis, kreatif, dan inovatif;
- c. sehat, mandiri, dan percaya diri; dan
- d. toleran, peka sosial, demokratis, dan bertanggung jawab.

Rumusan fungsi dan tujuan SMA ini dimaksudkan dalam rangka mengantarkan peserta didik agar mampu hidup produktif dan beretika dalam masyarakat majemuk, serta menjadi warga negara yang taat hukum dalam konteks kehidupan global yang senantiasa berubah. Hal ini bermakna bahwa era digital yang dihadapi merupakan tantangan yang perlu dihadapi. Hanya insan yang

### Profil Siswa Lulusan SMA



Beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, dan berkepribadian luhur;

berilmu, cakap, kritis, kreatif, dan inovatif

sehat, mandiri, dan percaya diri

toleran, peka sosial, demokratis, dan bertanggung jawab

**Gambar 3.1. Profil siswa lulusan SMA sesuai tujuan pendidikan**

memiliki profil sesuai tujuan pendidikan tersebut, yang dapat menghadapi tantangan zaman yang menghadang.

Peserta didik SMA adalah mereka yang berusia antara 16 dan 18 tahun di mana pada usia ini sedang berada pada fase remaja antara 10 dan 19 tahun. Masa remaja (adolescence) adalah periode peralihan atau perkembangan dari masa kekanakan (childhood) menuju masa dewasa (*adulthood*). Seseorang yang berada pada masa remaja ini ditandai antara lain dengan pubertas (keinginan untuk mendekati lawan jenis) dan pencarian jati diri,

Masa remaja usia 16 s.d. 18 tahun menurut teori perkembangan kognitif Piaget (1958) sebagaimana dikutip dalam Good & Broophy (1990) adalah periode yang dimulai pada sekitar usia dua belas tahun dan secara bertahap terkonsolidasi selama beberapa tahun ke depan, ciri khasnya adalah pengembangan kemampuan untuk berpikir dalam istilah simbolik dan memahami konten secara bermakna tanpa memerlukan objek fisik atau bahkan citra berdasarkan pengalaman sebelumnya dengan objek tersebut.

Jelasnya bahwa peserta didik SMA berada pada masa remaja yang sangat berdekatan dengan gejala, stres, pubertas, dan tingkat kemampuan berpikir abstrak dan memaknai suatu obyek tanpa memerlukan fisiknya atau bahkan pengalaman sebelumnya. Oleh karena itu, peserta didik SMA sudah memiliki kekuatan untuk memegang prinsip hidup.

Dengan uraian di atas, maka perkembangan teknologi digital merupakan wahana untuk melakukan pembelajaran. Adapun secara hakikat, pendidikan SMA tetap ditujukan untuk penguasaan kompetensi peserta didik sesuai yang ditetapkan oleh fungsi dan tujuan SMA. Hasil akhir yang dikehendaki adalah lahirnya peserta didik yang memiliki kompetensi untuk siap hidup di zamannya. Sosok pribadi mandiri unggul di zamannya merupakan aset kehidupan.

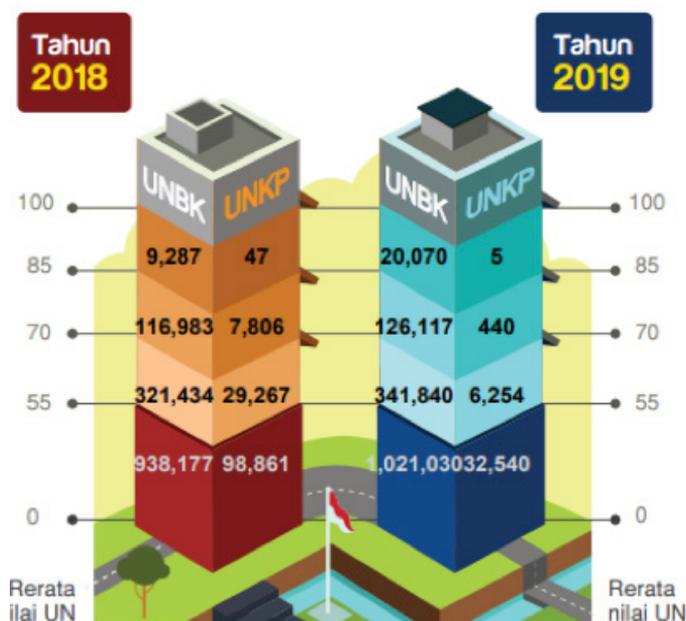
## **B. KONDISI RIIL MAKRO PENDIDIKAN SMA**

Untuk memotret apakah pendidikan SMA sudah sesuai dengan hakikat dan tujuan pendidikan SMA, maka dapat dilihat dari berbagai indikator, antara lain dari kualitas hasil pembelajaran, baik dalam komparasi dengan dunia internasional maupun secara nasional.

### **1. Kualitas Hasil Belajar**

Kualitas hasil belajar saat ini antara lain dapat dilihat dari capaian hasil Ujian Nasional. Berdasarkan jumlah sebaran nilai UN pada tahun 2018 dan 2019, terlihat sebaran peningkatan jumlah siswa yang meraih nilai di atas 70, yang porsinya meningkat dari 9% menjadi 9,6%. Akan tetapi porsi peserta didik dengan nilai UN di bawah 55 masih relatif sama dan porsinya cukup besar yakni

**Distribusi Nilai Siswa** Jumlah siswa pada setiap kategori rentang nilai UN Tahun 2018-2019



Gambar 3.2. Jumlah peserta UN dengan rentang nilai yang diperoleh

sekitar 67%. Secara lengkap dapat dilihat pada Gambar 3.2.

Selain UN, hasil pendidikan juga dapat dilihat pada dan tes lain yang relevan dan dilakukan secara lebih luas, di antaranya tes PISA. Pada tahun 2018, skor capaian PISA siswa Indonesia masih jauh di bawah negara lain di dunia. Capaian skor PISA untuk membaca misalnya baru mencapai 371, jauh di bawah Singapura yang mencapai 549, atau Malaysia 415. Demikian juga pada Matematika dan Sains. Skor matematika baru mencapai 379, jauh di bawah angka rata-rata negara OECD yang mencapai 489. Skor sains baru mencapai 396, yang jauh di bawah rata-rata negara OECD yang mencapai 489.

Dalam komparasi internasional, secara lebih teknis lagi, misalnya dalam kemampuan mendeskripsikan dengan kategori rendah, siswa dapat menghitung notasi matematika sederhana dalam situasi rutin dan menunjukkan pemahaman dasar tentang berhitung, ternyata 50% siswa Indonesia dalam kategori di bawah rendah dan 20% dalam kategori rendah (hasil TIMSS 2015). Hal ini masih jauh di bawah angka internasional.

Contoh perbandingan kemampuan kognitif juga dapat dilihat dalam literasi

Tiga ribu dua puluh tiga rupiah dapat dituliskan sebagai:

- (A) 323
- (B) 3.023
- (C) 30.023
- (D) 300.023

Example of Low benchmark items

Country	% correct
Internasional	97.1 %
Indonesia	59.5 %
Arab Saudi	58.2 %
Maroko	62.0 %
Taipei	97.7 %
Singapore	93.7 %
Korea	96.5 %

**Kelemahan siswa pada Literasi Matematika** adalah Kemampuan Mengolah informasi:

- mencerna permasalahan,
- mengidentifikasi informasi,
- memilah informasi dan menggunakannya.

**Pertanyaan 5: PIRAMIDA POPULASI**

Menurut piramida di atas, hanya bagian dari kelompok umur 0 – 4 pada tahun 1950 yang akan mencapai umur 65 ke atas. Jika dianggap tidak ada pengaruh migrasi, berapa persentase orang yang mencapai umur tersebut? Perlihatkan juga cara memperoleh jawabannya.

Negara	% benar
Singapore	32.13
Thailand	4.43
Malaysia	10.66
Vietnam	9.23
OECD	13.68

1% menjawab benar

**Kelemahan siswa pada literasi SAINS**

**SUSU**

Bacalah informasi berikut dan jawablah pertanyaan-pertanyaan yang mengikutinya.

Susu adalah makanan pertama yang diterima mamalia muda dalam hidupnya. Penting bagi kesehatan mamalia muda bahwa nutrisi dalam susu yang mereka minum sama dengan yang ada dalam susu ibunya.

Tabel di bawah ini memperlihatkan pada kita tentang zat-zat yang ada dalam susu tiga mamalia: sapi, singgala dan manusia. Angka menunjukkan jumlah rata-rata lemak, protein dan karbohidrat di dalam 100 g susu.

Zat	Susu sapi (g)	Susu singgala (g)	Susu manusia (g)
Lemak	3.9	9.6	4.9
Protein	3.4	9.2	1.4
Karbohidrat	4.9	3.4	7.0

Ada beberapa legenda dan cerita tentang bayi manusia yang dibesarkan oleh singgala singgala dan minum susu singgala. Salah satu dari cerita ini mengatakan bahwa seorang bayi manusia dibesarkan oleh singgala-singgala di dalam hutan Eropa purba.

Informasi pada tabel dapat digunakan untuk mendukung ide bahwa cerita ini benar atau mendukung ide bahwa cerita ini tidak benar.

**Pertanyaan 1: SUSU**

Berikan bukti dari tabel yang mendukung gagasan bahwa cerita itu mungkin benar.

5% menjawab benar

Kelemahan siswa Indonesia: Berfikir scientific untuk memverifikasi suatu informasi logis ataukah tidak berdasarkan bukti ilmiah

Gambar 3.3 Contoh jawaban benar dari soal deskripsi sederhana dan berbagai contoh kelemahan pada literasi matematika dan sains

matematika dan literasi sains. Tampak kelemahan siswa pada literasi matematika adalah kemampuan mengolah informasi, yang meliputi mencerna permasalahan, mengidentifikasi informasi, dan memilah informasi dan menggunakannya.

## 2. Risiko yang Dihadapi Jika Kondisi Berlanjut

Apabila kondisi tersebut berlanjut, apa yang dapat terjadi? Dampak yang akan terjadi adalah rendahnya kompetensi anak untuk menjalani kehidupan di zamannya. Dampak lanjutan dari kondisi demikian adalah tidak sesuai kompetensi yang dikuasai lulusan pendidikan dengan kompetensi yang dibutuhkan di dunia kerja. Hal demikian akan berdampak pada dampak lanjutan yang mempengaruhi perekonomian nasional.

Secara lebih rinci dampak yang diakibatkan kondisi demikian adalah (1)

Banyaknya pengangguran karena kompetensi yang dimiliki tidak *match* dengan kompetensi yang dibutuhkan; (2) Pendapatan pekerja yang rendah karena tidak memiliki posisi tawar terhadap kemampuan kerja yang dimiliki; (3) Perkembangan ekonomi melambat; (4) Masyarakat akan menempuh jalan pintas dan mudah terpengaruh informasi yang tidak valid karena kurang dapat mengikuti perkembangan arus informasi yang makin deras dan terbuka; (5) Daya saing bangsa dibanding bangsa lain di dunia menjadi lebih rendah.

### 3. Kesiapan SMA menghadapi Kondisi tersebut

Dalam menghadapi kondisi demikian, satuan pendidikan SMA harus memiliki *adaptability* dalam menghadapi perubahan yang terjadi dengan langkah yang baru yang tidak sama dengan langkah yang dilakukan sebelumnya. Daya *adaptability* sekolah juga dilakukan untuk menghasilkan peserta didik yang memiliki kemampuan adaptasi untuk hidup di zamannya.

Secara lebih spesifik, pendidikan di masa datang, (Andreas Schleicher, 2012) harus mampu mempersiapkan siswa, minimal untuk empat hal:

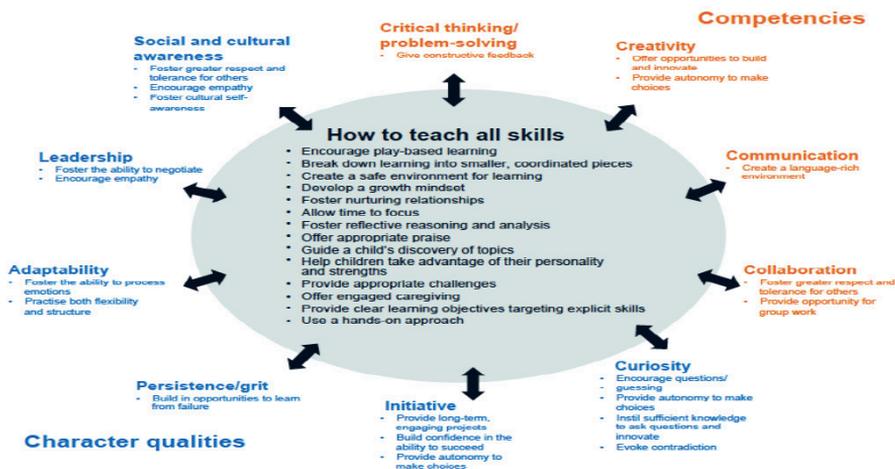
1. Mencermati perubahan yang lebih cepat dibanding sebelumnya;
2. Mendapatkan pekerjaan yang belum ada;
3. Menggunakan teknologi yang belum ditemukan;
4. Mengatasi tantangan sosial yang belum dapat dibayangkan.

Untuk menghasilkan profil lulusan dengan kemampuan tersebut, proses pembelajaran akan terkait dengan:

- Cara berfikir baru, yang melibatkan kreativitas, berpikir kritis, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan;
- Cara bekerja baru, termasuk komunikasi dan kolaborasi;
- Alat untuk bekerja, termasuk kapasitas untuk menyadari dan mengeksploitasi potensi teknologi baru;
- Kemampuan untuk dapat hidup di berbagai segi (belahan) dunia sebagai warga yang berperan aktif dan bertanggung jawab.

Tidak semua hal tentang cara berpikir, cara hidup, alat bekerja dan kemampuan adaptasi dapat diperoleh melalui sekolah. Sebagian besar justru berasal dari dunia nyata. Sebagaimana ditampilkan dalam Gambar 3.4.

Oleh karena itu, proses pembelajaran di sekolah harus dikelola dengan cara yang berbeda dengan membangun suasana yang sesuai untuk tumbuh kembang anak di zaman digital secara lebih komprehensif. Strategi mengajar tidak hanya untuk pertumbuhan kognitif tetapi juga untuk pengembangan keterampilan emosional sosial. Oleh karena itu, sekolah harus melakukan banyak aktivitas yang mendekati keadaan dunia nyata.



8 New Vision for Education

Gambar 3.4 Kemampuan yang di dapat dari dalam dan luar sekolah

### C. PENGELOLAAN PENDIDIKAN BERBASIS DIGITAL

Tata kelola pendidikan SMA di era digital di masa yang akan datang akan berbasis aplikasi dan bersumber dari *big data* tentang SMA. Dengan bantuan kecerdasan buatan (*artificial intelligent*) data yang berasal dari seluruh SMA, dapat diolah sesuai dengan informasi yang dikehendaki.

Sementara ini, pengertian *big data* yang sesungguhnya tentang kondisi sekolah, memang belum dapat memberi informasi yang bermakna untuk melakukan tata kelola, akan tetapi diawali dengan langkah awal berupa basis data Dapodik, dapat menjadi langkah awal menuju *big data* yang sesungguhnya.

Saat ini, Dapodik terus diperbarui dan dilengkapi sehingga sekolah dapat memberikan data rinci tentang sekolahnya. Saat ini, data Dapodik telah menjadi data tunggal dalam melakukan tata kelola pendidikan oleh Pemerintah, baik Pemerintah, Pemerintah Daerah, juga oleh satuan pendidikan.

#### 1. Tata Kelola Pemerintah

Dalam mengelola pendidikan, pemerintah, dengan dukungan TI, akan memiliki akses ke sumber data kependudukan dan data lain di pemerintahan. Dengan demikian, penyusunan target pembangunan pendidikan, baik dalam hal akses (yang ditunjukkan dengan angka partisipasi), maupun mutu pendidikan, akan secara otomatis dapat dipantau *real time*. Roadmap pembangunan pendidikan dapat disusun dengan basis data yang akurat dan bersumber dari *big data*.

Pemerintah dapat dengan mudah mengakses data peserta didik yang bersumber dari dapodik dan data penduduk dengan rentang usia tertentu



Sumber: Pustekkom

Gambar 3.5. Jaringan infrastruktur telekomunikasi sekolah

dari database kependudukan. Bahkan pada saatnya nanti, data Dapodik dan data kependudukan akan saling terkoneksi dan tersinkron sehingga dapat dimanfaatkan untuk menyusun rencana strategis pendidikan di satu wilayah atau bahkan secara nasional.

## 2. Pengawasan dan Penjaminan Mutu

Sistem pengawasan dan pembinaan pendidikan, akan dijalankan dalam sistem aplikasi digital. Bahkan kecenderungan pengawasan dilaksanakan juga berbasis data dan informasi yang diolah oleh kecerdasan buatan dalam sistem jaringan komputer yang lengkap. Dalam pengawasan pendidikan, akan berkembang apa yang dikenal dengan *Supervisory Technology* atau disingkat dengan Suptech, yaitu penggunaan teknologi inovatif oleh lembaga pengawas, baik internal ataupun eksternal. Hal ini bertujuan untuk membantu lembaga pengawas tersebut dalam mendigitalkan proses pelaporan dan peraturan, pemantauan risiko dan kepatuhan yang lebih efisien dan proaktif.

Suptech umumnya diterapkan di dua bidang, yaitu pengumpulan data dan analisis data. Dalam pengumpulan data, Suptech akan mengakses data dari berbagai basis data yang telah terkoneksi satu dengan yang lain. Dalam memantau jumlah siswa, jumlah guru, tenaga kependidikan, bahkan hingga capaian kompetensi peserta didik dan kegiatan pembinaan yang dilakukan dapat dianalisis dengan kecerdasan buatan sehingga secara *real time* dapat

diketahui profil dan layanan pendidikan di satu satuan pendidikan.

Pengawasan melalui Suptech ini akan terkoneksi bahkan terintegrasi secara online sehingga dapat menarik pelibatan publik dalam bentuk Sistem Reputasi dan Rekomendasi publik. Publik dapat secara langsung memberikan penilaian terkait layanan sekolah semacam kepuasan pelanggan serta memberikan rekomendasi kualitas layanan yang ia rasakan. Hal ini akan menjadi indikator dalam melakukan pengawasan terhadap penyelenggaraan pendidikan.

Bahkan secara lebih jauh, data profil sekolah, hasil Suptech dan Sistem Reputasi dan Rekomendasi Publik ini akan menjadi kriteria kualitas sekolah yang lebih akurat ketimbang akreditasi. Hampir semua layanan aplikasi digital saat ini sudah memanfaatkan sistem reputasi. Misalnya penilaian kualitas hotel, rumah makan, layanan transportasi, dan instalasi publik lainnya. Bahkan ke depan, penilaian publik terhadap Reputasi sekolah juga akan menjadi salah satu pertimbangan bagi orang tua dalam menentukan pilihan sekolah bagi anak-anaknya.

Sebagai lembaga publik, setiap orang dapat memberikan penilaian terhadap reputasi dan rekomendasi terhadap layanan sekolah. Entah itu, siswa, orang tua, masyarakat sekitar, dan siapapun yang mengenal sekolah tersebut. Penilaian ini secara akumulatif dan memberikan posisi kualitas layanan sekolah dengan kriteria yang ditentukan. Misalnya dalam bentuk bintang, ceklist, atau gambar visual lain, atau kriteria kualitas layanan lain seperti: biasa-menyenangkan-sangat menyenangkan.

Monitoring dan evaluasi sekolah sebagai bagian dari tata kelola akan lebih dominan dilakukan dengan basis digital dan pengolahan data dengan kecerdasan buatan. Untuk mengetahui efektivitas setiap program dan layanan pendidikan.

#### **D. SUASANA PENDIDIKAN DI ERA DIGITAL**

Pendidikan ditentukan oleh dua komponen besar. Suasana lingkungan belajar (*learning environment*) dan proses pembelajaran (*learning process*). Pada bagian ini akan dibahas tentang suasana belajar di era digital. Suasana dimaksud adalah lingkungan sekolah, kelas, dan interaksi antarmanusia di dalamnya.

Karena seluruh perangkat saling terkoneksi satu dengan lain dengan basis teknologi, maka lingkungan belajar tidak sepenuhnya bermakna lingkungan fisik, melainkan dapat juga menjadi sebuah ruang virtual, online, atau jarak jauh (*remote*). Dengan kata lain belajar dapat dilakukan tidak hanya di dalam kelas semata-mata. Inilah keunikan belajar pada abad ke-21 yang perkembangannya perlu diantisipasi sejak awal.

Lingkungan sekolah secara fisik merupakan tempat interaksi secara fisik dan mempraktekkan dan mengamalkan segala hal yang dipelajari melalui pengetahuan dari berbagai sumber. Dalam hal inilah kualitas kemampuan komunikasi dan perilaku dilatih secara nyata dan langsung.

Yang terpenting dalam lingkungan belajar di era digital adalah sesuatu yang fleksibel untuk mengakomodasi hubungan antarmanusia. Inilah hal yang terpenting untuk keberhasilan pembelajaran. Sekolah harus menciptakan lingkungan di mana anak-anak saling mengenal dan mengenal instruktur mereka, tidak hanya secara akademis tetapi juga sebagai manusia.

Sekolah di abad 21, dirancang sebagai tempat menyampaikan keramahan, keterbukaan, dan aksesibilitas mempromosikan kerja sama dan interaksi, dan mengurangi ketegangan yang dapat menyebabkan kurangnya perhatian, bertindak, dan hukuman yang tidak memberi manfaat. *Reward* dan *punishment* dalam pendidikan bukan lagi sesuatu yang bermakna untuk memotivasi anak. Anak lebih membutuhkan tantangan (*challenge*) untuk meningkatkan kompetensinya.

## 1. Ruang kelas

Ruang kelas standar, dengan siswa duduk di meja menghadap guru, di ruang persegi panjang adalah model yang muncul dari era industri. Situasi demikian bukan lingkungan terbaik untuk belajar, dengan banyak waktu dihabiskan untuk melihat keluar jendela menunggu bel berdering.

American Architectural Foundation (2005) mengusulkan konsep rancangan ruang kelas abad 21 dalam bentuk yang berbeda. Ruang kelas mungkin tidak terlalu besar, tetapi menampung segala kebutuhan belajar bagi peserta didik. Sandrock (2008) mengatakan bahwa ruang fisik dari banyak lingkungan belajar abad ke-21 mungkin kecil, pembelajaran yang mereka hasilkan meluas ke lokal komunitas dan dunia pada umumnya.

Menurut the American Architectural Foundation (2005) bahwa perlu berbagi ruang secara inovatif dengan komunitas lokal sekolah, seperti membuat ruang pertunjukan dan ruang pertemuan tersedia untuk umum. Beberapa komunitas membangun fasilitas sekolah dan mengembangkan program yang menyatukan siswa dengan aktivitas bermakna di dunia nyata.

Dalam artikel *21st Century Learning*, Schoolyard menggambarkan beberapa karakteristik ruang kelas di abad 21.

- **Fleksibilitas dan ruang bergerak yang lapang**

Ruang kelas akan lebih fleksibel. Perabotan dapat berbentuk apa saja, yang cukup ringan untuk diangkat dan dipindahkan, sehingga memudahkan membentuk formasi apa pun yang guru, dan para siswa, anggap cocok,

dan dianggap nyaman.

- **Memanfaatkan Ruang terbuka**

Kunci dari fleksibilitas ideal itu adalah sebanyak mungkin ruang terbuka yang lebih banyak ketimbang ruang-ruang yang terkurung. Tidak hanya membantu dalam memindahkan barang-barang, tetapi juga memberikan suasana yang lebih ramah dan kolaboratif.

- **Tersedia beragam furnitur**

Meja kafeteria bisa saja berada di kelas, sofa atau beragam furnitur dan barang lainnya. Kursi dan meja kelas yang dapat dilipat yang disatukan, digeser, ditumpuk sangat membantu ketika ingin membuat ruang seluruh kelompok yang fleksibel di area terbatas ruang kelas.

- **Lebih banyak ruang nyaman**

Sofa dan kursi yang lebih empuk menjadi alternatif di antara kursi keras menjadi pemandangan baru ruang kelas. Mirip cafe. Ruang semacam ini memfasilitasi berbagi ide dan, terus terang, akan menjadi tempat paling populer bagi siswa untuk berkumpul jika diberi kesempatan.

- **Akses ke sumber belajar**

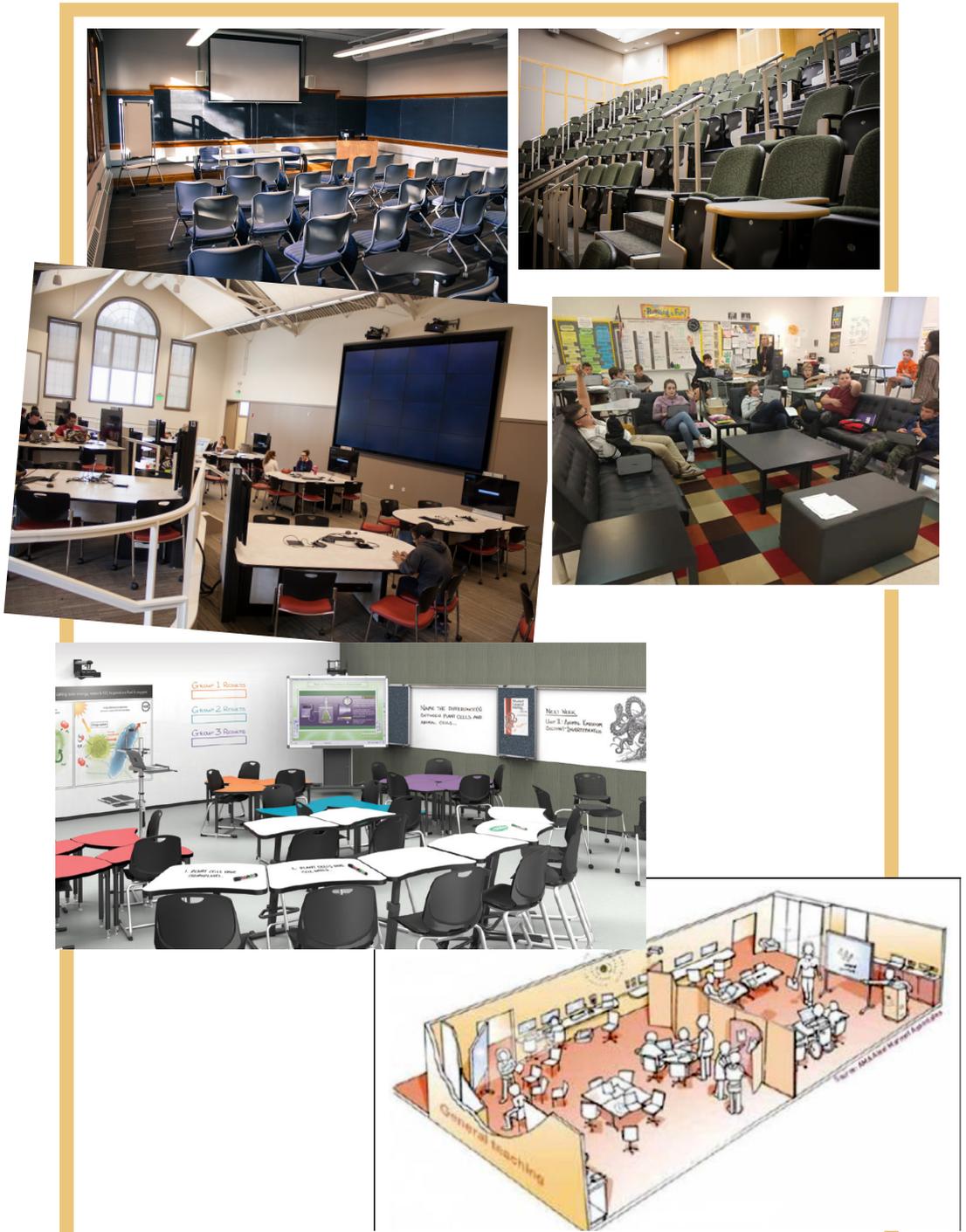
Akses ke sumber belajar tersedia di ruang kelas. Buku, akses internet, dan beragam benda yang dipelajari tersedia di kelas.

Ukuran kelas yang lebih kecil dan rasio siswa-guru yang lebih kecil tidak selalu memberikan kontribusi pada hasil belajar. Jumlah siswa dalam kelas telah terukur secara konsisten dalam PISA dengan meminta sekolah untuk melaporkan jumlah rata-rata kelas yang khas dihadiri oleh siswa berusia 15 tahun (dikenal juga sebagai “ragam” tingkatan).

Di 51 negara/ekonomi dengan hasil perbandingan tahun 2006 dan 2015, perubahan rata-rata jumlah siswa tidak berkorelasi secara signifikan pada tren belajar ( $r=-0,01$ ) atau pada beberapa ranah PISA. Korelasi antara rasio siswa-guru juga rendah ( $r=.13$ ) dan pada beberapa negara PISA, sebenarnya telah mengurangi meningkatkan jumlah guru per siswa (yaitu meningkatkan rasio siswa-guru).

## **2. Waktu Sekolah**

Upaya untuk menyatukan sekolah dengan dunia nyata dapat berimplikasi pada waktu sekolah. Perlu penjadwalan pada waktu yang berbeda (jam sekolah



Sumber : American Architectural Foundation; derekbruff.orf; schoolspecialtycom; eschoolnews.com

Gambar 3.6. Beragam ide tentang ruang kelas masa depan

tidak baku), serta melampaui untuk memasukkan dukungan pekerjaan rumah dan bimbingan, pertemuan antargenerasi, dan banyak lagi.

Sack-Min (2007) menegaskan bahwa sekolah harus menjadi pusat komunitas dengan jam yang melampaui hari sekolah saat ini untuk menyediakan akses ke sumber daya teknologi, kegiatan rekreasi, dan layanan kesehatan. Pengaturan kolaboratif seperti itu dapat mengimbangi biaya untuk semua pemangku kepentingan sambil menciptakan tempat pembelajaran multi-generasi sepanjang tahun yang memperkaya hubungan di antara anggota masyarakat.

Siswa dan anggota masyarakat dapat bekerja bersama dalam proyek layanan dan magang. Peserta didik dapat terhubung dengan rekan-rekan mereka di seluruh dunia untuk berbagi data tentang masalah umum seperti perubahan iklim atau pelestarian satwa liar. Guru dan siswa dapat meminta saran dari para ahli terkenal dunia untuk membimbing mereka dalam proyek berbasis penyelidikan mereka. Teknologi jelas memungkinkan koneksi semacam itu, tetapi struktur fisik juga dapat memainkan peran penting dalam memfasilitasi pengalaman belajar abad ke-21 yang penting ini.

### 3. Sarana

Untuk itu maka, sekolah abad 21 harus mengintegrasikan teknologi (laptop, *notebook*, *ipad*, *smartboard*, termasuk internet) ke dalam seluruh proses pembelajarannya. Sekolah abad 21 harus menyediakan suatu lingkungan pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan sikap ingin tahunya, mengajarkan keterampilan-keterampilan yang bermanfaat untuk kehidupan siswa di masa depan dan memungkinkan mereka untuk mempraktikkan kemampuan untuk bekerja secara kolaboratif di dalam tim untuk mencari tahu, memecahkan masalah, membuat dan mengkomunikasikan hasil pekerjaan mereka melalui wadah dan bentuk yang paling sesuai dengan kondisi dan kapasitas anak abad 21 yang *digital-based*.

Oleh karena itu, maka, model pembelajaran yang paling sesuai untuk sekolah abad 21 adalah pembelajaran berbasis laptop. Artinya laptop digunakan sebagai media utama pembelajaran untuk mengakses bahan ajar. Agar penggunaannya maksimal, maka perlu ditunjang dengan ketersediaan jaringan internet yang memadai di sekolah. Pembelajaran berbasis laptop yang terintegrasi jaringan internet menuntut penyesuaian peran guru di dalam seluruh proses pembelajaran.

Peran guru pada sekolah abad 21 beralih dari menjadi sumber informasi tunggal ke pendamping atau mentor bagi para siswa. Namun mereka tetap diharapkan menjadi model dan pendorong bagi para siswanya dalam mencari dan menguasai ilmu pengetahuan. Itu berarti guru dituntut untuk semakin aktif dan kreatif, menjadi contoh hidup bagi para siswa bagaimana seharusnya men-

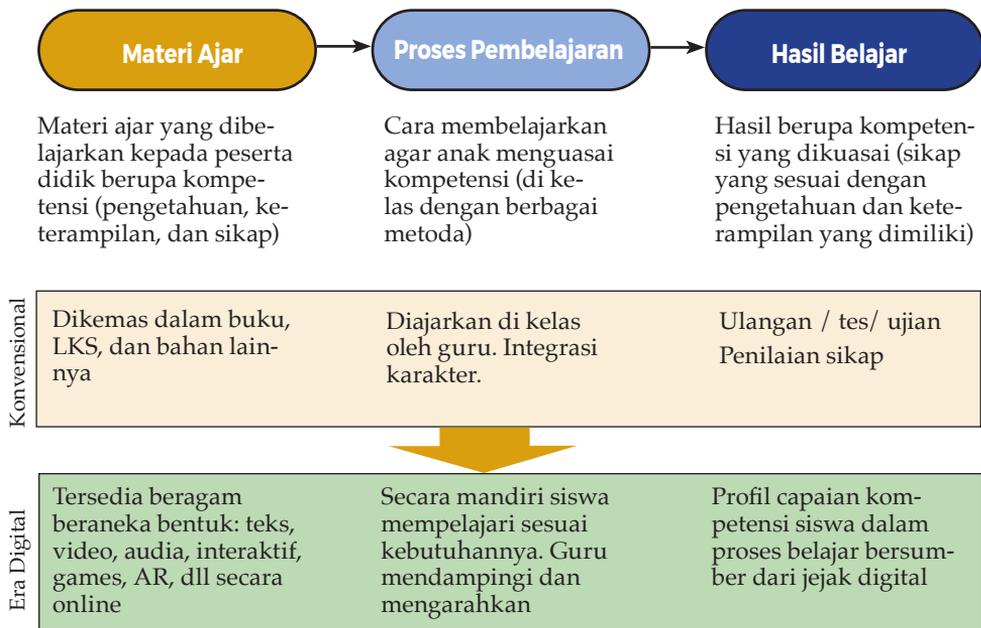
jadi pembelajar lalu kemudian menjadi manusia berilmu itu.

Namun satu hal yang pasti, bahwa semua perubahan suasana belajar bertujuan untuk menyiapkan anak hidup di zamannya. Apa yang dikatakan John Dewey pada masa lalu tetap relevan dan benar hingga kini, yakni *“If we teach our children as we did yesterday, we rob them of the future”*.

### E. PEMBELAJARAN BERBASIS DIGITAL

Terdapat tiga komponen dalam kegiatan pendidikan. Ketiga komponen tersebut adalah (1) materi yang dibelajarkan, (2) proses pembelajaran, dan (3) hasil belajar. Materi pembelajaran adalah daftar materi ajar yang harus dikuasai peserta didik. Materi ajar bisa berupa pengetahuan, keterampilan, atau nilai-nilai dan perilaku. Muara dari semua kompetensi itu adalah perubahan sikap ke arah yang diharapkan. Namun, biasanya materi ajar yang dianggap penting dalam pendidikan di sekolah adalah pengetahuan. Padahal mestinya satu paket yakni sikap yang terbentuk atas pengetahuan dan keterampilan.

Selama ini materi ajar tertuang dalam daftar kompetensi yang ditentukan pemerintah. Lalu secara terstruktur dituangkan dalam paket-paket yang harus dikuasai dalam waktu tertentu. Misalnya harus dikuasai dalam satu semester, satu tahun, dan tiga tahun. Materi ajar ini kemudian disajikan dalam buku-buku ajar yang menjadi salah satu sumber belajar.



Gambar 3.7. Perkembangan proses pembelajaran

Materi materi ajar tersebut kemudian diproses dalam sebuah kegiatan pembelajaran sehingga materi ajar tersebut dikuasai peserta didik dalam waktu yang telah ditentukan. Cara melakukan proses pembelajaran dilakukan secara beragam dengan variasi yang sangat luas. Dalam hal inilah dibutuhkan inovasi-inovasi pembelajaran yang tujuannya menyesuaikan dengan konteks lingkungan dan kondisi peserta didik.

Secara periodik, ketercapaian kompetensi peserta didik dinilai dengan pola penilaian yang beragam pula. Hasil dari proses itu adalah peserta didik memiliki sikap yang didasarkan atas pengetahuan dan keterampilan yang diajarkan. Secara skematis gambaran perubahan pembelajaran dapat dilihat pada gambar.

## 1. Pembelajaran Online

Salah satu hal yang terjadi di masa datang adalah pembelajaran *online*. Pengertian online ini bermakna sangat luas. Bukan hanya ketersediaan materi ajar, melainkan juga interaksi dalam proses belajar bahkan satu paket dengan penilaian. Di dalam aplikasi belajar online bisanya sudah mencakup materi ajar, proses dan penilainnya dalam satu kesatuan.

Dalam hal materi ajar, layanan belajar *online* bukan hanya menyediakan materi ajar sesuai aturan pemerintah, melainkan berbagai materi yang dibutuhkan untuk kehidupan. Jadi anak tidak terpaku pada daftar kompetensi/ materi ajar yang ditentukan pemerintah.

Materi pembelajaran yang dibelajarkan pada abad 21 akan dilengkapi dengan contoh-contoh yang relevan dalam bentuk teks, video, audio dan media interaktif, simulasi, *augmented reality*, dan beragam jenis lainnya yang dapat diakses dengan mudah. Dalam hal ini siswa didorong untuk melihat keterkaitan antara apa yang mereka pelajari dengan kenyataan yang mereka lihat pada lingkungan di sekitar mereka serta apa manfaat yang mereka peroleh dari pembelajaran itu. Melalui pembelajaran online akan didorong interaksinya di dunia nyata.

Pembelajaran tersedia secara *online* dalam pola yang diatur dalam sistem pembelajaran yang tertuang dalam *learning management system* (LMS). Setiap orang dapat mengakses LMS dari mana saja kapan saja, yang terpenting peserta didik dapat mencapai kompetensi yang diharapkan. Hal ini berakibat pada waktu belajar yang ditentukan dalam pola jam pelajaran menjadi tidak lagi relevan.

Terlebih materi ajar berupa pengetahuan, keterampilan, dan sikap tersedia dalam beragam bentuk, entah itu berbentuk teks, audio, video, permainan, atau media interaktif yang tersedia secara luas di internet. Dunia maya adalah sumber belajar yang luas dan beragam. Peserta didik akan dengan



Gambar 3.8 Berbagai Situs pembelajaran online

mudah mengakses sumber belajar itu sesuai keinginannya.

Selain dalam bentuk terintegrasi dalam LMS, secara luas kini sudah banyak penyedia bahan ajar sesuai dengan Kompetensi Dasar yang ditentukan pemerintah. Bahan ajar ini tersedia untuk memudahkan peserta didik memahami dan mencapai kompetensi yang disyaratkan. Misalnya aplikasi seperti *Alison*, *edX*, atau yang berbasis lokal seperti *Ruang Guru*, *Quipper Video*, termasuk aplikasi gratis yang disediakan pemerintah yakni *Rumah Belajar*. Kini terdapat cukup banyak situs belajar *online* yang menyediakan materi ajar dan proses untuk menguasai materi ajar tersebut.

Ke depan situs pembelajaran *online* itu akan terintegrasi dengan sistem manajemen fisik yang ada di sekolah. Interaksi antara aktivitas fisik dengan dunia *cyber* akan menyatu sehingga aktivitas yang terjadi di sekolah dalam keseharian akan lebih banyak berupa penerapan dari apa yang dipelajari dalam pembelajaran secara mandiri.

## 2. Administrasi pembelajaran

Bagaimana dengan administrasi pembelajaran? Selama ini sekolah disibukkan dengan berbagai hal terkait dengan administrasi. Soal kehadiran peserta didik, tugas-tugas, ulangan, dan berbagai hal lainnya. Hal demikian, agaknya akan tereduksi melalui sistem pembelajaran secara *online*.

Ketika anak *log in* saja ke dalam sistem, maka akan tercatat kehadirannya. Lalu aktivitas apa yang dilakukan dalam sistem tersebut, semua akan terekam sebagai jejak digital yang menjadi *big data*. Semua profil aktivitas anak akan dicatat secara otomatis dalam ruang penyimpanan di awan (*cloud*). *Big data* tersebut akan diolah secara otomatis dengan kecerdasan buatan (*artificial intelligent*) berupa aplikasi pintar akan diolah untuk menjadi informasi tentang sesuatu yang diinginkan.

Para guru dapat mengetahui siapa saja yang aktif, jam berapa mereka mulai belajar, apa yang dipelajari, bagaimana capaiannya, dan beragam informasi lainnya dapat diketahui dengan mudah. Tidak ada manipulasi data di sana. Bahkan capaian kompetensi pun dapat diketahui secara detail. Secara *real time* profil capaian kompetensi peserta didik dapat disajikan dalam grafis.

Apakah tetap diperlukan kehadiran fisik? Sebagai makhluk sosial, manusia selalu membutuhkan kebersamaan secara fisik untuk menerapkan semua ilmu dan pengetahuan yang dipelajarinya. Oleh karena itu kebersamaan di sekolah tetap menjadi sebuah aktivitas yang dibutuhkan. Akan tetapi, kegiatannya sudah jauh berubah. Kualitas interaksi sesuai norma dan nilai yang berlaku di daerah menjadi sebuah kekuatan yang bernilai.

Oleh karena itu, dalam sistem pembelajaran *online* yang bersifat global, kekuatan yang dapat ditonjolkan di satu wilayah adalah kekuatan lokalnya. Apa yang ada di satu wilayah, itulah kekuatan yang harus dipelajari secara rinci, dan kekuatan lokal itu yang diangkat ke panggung dunia.

## 3. Penilaian

Bagaimana dengan penilaian? Proses penilaian juga mengalami perubahan yang cukup berarti. Proses penilaian pendidikan akan menyatu dengan proses pembelajaran secara *online*. Ketercapaian kompetensi, terutama dalam pengetahuan dan keterampilan akan dengan mudah tercatat dalam aplikasi *online*. Deskripsi ketercapaian kompetensi dapat diketahui secara *real time*. Prinsip bahwa setiap orang dapat belajar, hanya saja dengan cara dan lama waktu yang berbeda, akan dapat diakomodasi melalui pembelajaran *online*. Sehingga waktu tes yang kaku dalam rentang waktu tertentu menjadi kurang relevan.

Kemampuan seseorang untuk mempelajari satu materi akan berbeda satu dengan yang lain. Ada anak yang membutuhkan waktu satu pekan, sementara

yang lain dua pekan. Akan tidak *fair* manakala waktu tes ditentukan setelah anak belajar satu pekan. Oleh karena itu, dengan pembelajaran *online*, fleksibilitas akan terjadi mengikutu kemampuan seseorang. Hal ini akan menyebabkan tidak relevannya aktivitas seperti ulangan bersama dan kegiatan sejenis lainnya.

Penilaian akan terjadi secara otomatis dalam capaian setiap kompetensi. Nilai tidak diperoleh dari ulangan bersama, melainkan dari capaian kompetensi yang secara sistem terjadi selama proses pembelajaran berlangsung, jadi, rapor dapat ditampilkan kapanpun dibutuhkan.

Sampai di sini, peran guru dalam melakukan penilaian menjadi sangat minimal. Akan tetapi, terkait dengan sikap, terdapat banyak indikator yang harus diketahui dari aktivitas interaksi langsung. Sikap seperti ramah, sopan, pandai bergaul, sederhana, berkomunikasi dengan baik, kolaborasi, adalah hal yang harus diukur dari interaksi langsung antarmanusia. Di sinilah peran guru sebagai sosok orang dewasa memiliki kewajiban untuk mendampingi anak memiliki karakter yang kuat.

#### 4. Peran Guru

Di mana peran guru di era digital? Peran guru sebagai teladan, pemberi motivasi, pendamping bagi anak-anak adalah sebuah profesi yang tergantikan. Terlebih dengan pembelajaran *online* yang di dalamnya terdapat beragam materi positif negatif, baik dan buruk, perlu ada sosok yang mendampingi untuk mengarahkan anak hidup dalam rel yang sesuai nilai dan norma agama. Di sinilah peran guru menjadi kunci.

Adapun dalam mengajarkan materi ajar tertentu yang bersifat pengetahuan dan keterampilan, tugas guru makin ringan karena tergantikan oleh perangkat aplikasi yang bersifat *online*. Lagi pula, mempelajari ilmu pengetahuan, pada dasarnya mempelajari sesuatu yang diperoleh masa lalu. Jika hanya konten ilmu saja yang dipelajari, maka hal ini tidak memberi manfaat bagi kehidupan di masa datang yang kondisinya berbeda. Oleh karena itu yang harus dipelajari dari ilmu pengetahuan adalah landasan yang melahirkan ilmu pengetahuan tersebut. Landasan itulah yang menjadi pijakan bagi anak untuk memecahkan persoalan kehidupan di masa yang akan datang.

Hal inilah yang akan menjadi fokus kerja guru di masa yang akan datang. Ia harus dapat memastikan bahwa peserta didik memiliki kecakapan berpikir kreatif untuk memahami pondasi dari ilmu pengetahuan yang dipelajari. Selain itu, guru harus memiliki kompetensi digital yang memadai untuk membimbing peserta didik dalam melakukan proses belajar.

Sebagai gambaran, kompetensi guru harus terus ditingkatkan, khususnya dalam penguasaan TIK. Paling tidak terdapat empat langkah kompetensi guru



Sumber : Pustekkom

**Gambar 3.9. Tahapan perkembangan kompetensi Guru bidang TIK**

dalam penguasaan TIK, yakni *ICT literacy*, *Knowledge Deepening*, *Knowledge Creation* dan *Knowledge Sharing*. Secara visual dapat digambarkan sebagai berikut.

Dengan demikian, guru harus terus mengembangkan kompetensinya di bidang TIK secara terus menerus. Tentu tidak bisa mengikuti perkembangan sebagai ahli, tapi harus dapat memetakan bagaimana pemanfaatan TIK dalam proses pembelajaran. Hal ini adalah mutlak, tidak dapat ditawar lagi, karena bagaimanapun, saat ini, bila kita mengajar, seperti apa yang dilakukan sebelumnya, sejatinya kita telah merenggut masa depan anak.

Oleh karena itu, dalam menjalankan profesinya, guru harus terus meningkatkan kompetensi dirinya dalam memahami landasan pembelajaran yang terus berubah. Guru harus memahami lima perubahan yang senantiasa terjadi di dunia pendidikan yakni:

1. Konteks kehidupan masa depan. Apa yang harus dipelajari untuk hidup di masa yang akan datang;
2. Perkembangan Ilmu dan Teknologi. Bagaimana perkembangan ilmu dan teknologi yang terjadi di masa di mana anak menjalani kehidupannya;
3. Teori belajar. Sejauh mana teori belajar bisa mengadopsi konteks kehidupan masa depan, dan perkembangan ilmu dan teknologi;
4. Teori penilaian pembelajaran. Bagaimana cara melakukan penilaian yang sesuai untuk mengukur ketercapaian kompetensi dan pemanfaatan *big data* di sekolah sebagai sumber penilaian;
5. Karakteristik peserta didik. Perbedaan karakteristik peserta didik harus dikembangkan sesuai bakat dan minatnya.

Namun ada prinsip dasar yang tetap harus dikuasai dan tidak berubah. Yakni setiap anak harus memiliki adaptabilitas tinggi dengan fondasi yang kuat, yakni karakter dasar manusia. Karakter, perilaku, budi pekerti, dan nama sejenis lainnya, adalah pembeda manusia dengan lainnya, yang tidak berubah.●



# BAB 4

## KESIAPAN SMA MENUJU ERA DIGITAL

SMA  
Era  
Digital



**M**au tidak mau, suka atau tidak, zaman berubah. Sekolah adalah organisasi yang selayaknya memiliki adaptabilitas tinggi. Karena suasana sekolah merupakan tempat belajar menghadapi kehidupan di dunia nyata.

Menghadapi era digital, setiap sekolah punya cara dan langkah sendiri-sendiri dalam menyiapkan diri menghadapi perubahan. Tak peduli sekolah berada di kota, di desa atau bahkan di perbatasan, semuanya akan dihadapkan pada kondisi saat ini yang serba digital. Lulusannya pun akan dihadapkan pada situasi kehidupan yang serba digital. Jadi, tidak ada alasan bagi sekolah, di manapun, sepanjang berada di zaman ini, untuk tidak menyiapkan diri menghadapi era digital.

Akan tetapi, kondisi dan daya dukung sekolah dalam menghadapi perubahan menuju era digital tersebut, tentu tidak sama. Ada sekolah yang memiliki daya dukung kuat dan tidak sedikit yang pasif menunggu ada pihak lain yang membantu menyiapkan diri menghadapi perubahan. Yang pasti, mereka yang proaktif menghadapi tantangan zaman akan memiliki kesiapan dalam memasuki zaman baru, Sedangkan mereka yang pasif, diam, menunggu, tidak membangkitkan kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi dengan pihak lain, akan tertinggal jauh.



Ketertinggalan itu bukan hal sepele. Karena di dalamnya ada banyak anak yang masuk ke masyarakat tanpa penyiapan dengan kompetensi yang kuat. Dapat dibayangkan, mereka harus mengejar cepat ketertinggalannya itu di dunia nyata. Artinya, sekolah tidak cukup memberi bekal dan makna bagi kehidupan anak di dunianya.

Oleh karena itu, dalam kondisi bagaimanapun, kesiapan sekolah menuju era digital tidak dapat dikesampingkan. Paling tidak setiap sekolah harus mengayunkan langkah untuk menuju era digital. Yang paling utama, langkah yang diayunkan dilandaskan pada kesadaran bahwa era digital adalah sebuah keniscayaan, dan sekolah tidak bisa mengesampingkan hal itu.

Untuk melihat sejauh mana kesiapan sekolah memasuki era digital, berikut disajikan profil sekolah sebagai bahan inspirasi bagi sekolah lain. Penyajian profil sekolah di sini tidak selalu bermakna sebagai *success story*, melainkan hanya sebagai potret untuk melihat sejauhmana kesiapan dilakukan, kendala yang dihadapi, dan apa saja yang menjadi tantangan dan peluang yang menghadang. Juga sebagai inspirasi bagi sekolah lain. ●



## SMA NEGERI 4 KOTA BANDA ACEH, ACEH

# Lebih Optimal Belajar Digital

Dengan keterbatasan sekolah menyiapkan untuk memulai pelayanan pendidikan berbasis digital. Meskipun belum sepenuhnya, namun langkah ini menjadi yang pertama di Banda Aceh.

**B**utuh keberanian untuk memulai hal baru. Inilah yang menjadi modal pengelola SMA Negeri 4 Banda Aceh untuk memulai penerapan teknologi digital dalam layanan pendidikannya. Tercatat, sejak 2017 sekolah ini menjadi sekolah

pertama di Banda Aceh yang menerapkan teknologi digital untuk penyelenggaraan ujian.

Baik ujian sekolah maupun ujian nasional sudah menggunakan sistem daring dengan menggunakan komputer dan gawai berbasis android. Selain ujian, proses pembelajaran di kelas juga sudah memanfaatkan perangkat gawai pintar yang terhubung melalui *wifi* sekolah. Beberapa laman pembelajaran berbasis daring seperti *Ruang Guru*, *Rumah Belajar*, juga sudah dimanfaatkan untuk mendukung pembelajaran.

Bachtiar, Kepala SMA Negeri 4 Banda Aceh mengungkapkan, kebijakan ini lebih dilatarbelakangi oleh perkembangan yang terjadi saat ini terutama berkaitan dengan teknologi digital. Menurutnya, keseharian anak saat ini hampir tak dapat dilepaskan dari gawai pintar. Pun kebijakan pemerintah dalam dunia pendidikan yang arahnya memang akan lebih fokus pada pemanfaatan teknologi.

Kebijakan ini membuat siswa yang menimba ilmu di sekolah ini antusias mengikuti pembelajaran dengan memanfaatkan jaringan internet. Beberapa guru mengaku, siswanya nyaris selalu asyik dan antusias mengikuti jalannya pembelajaran sampai jam pelajaran usai tanpa pernah meninggalkan ruang kelas. Padahal, bila menggunakan metode lama seperti berceramah menjelaskan isi buku, seringkali siswa mengantuk atau silih berganti izin keluar kelas.

Kondisi ini dibenarkan Arif Syahdan, siswa kelas XI. Ia mengaku senang ketika guru yang mengajar di kelasnya menggunakan metode pembelajaran berbasis digital. Menurutnya ada beberapa pilihan yang biasa diberikan, menggunakan proyektor untuk mengikuti materi pembelajaran berupa multimedia yang telah dibuat oleh guru mata pelajaran atau menggunakan gawai pintar dan



Tampak depan SMAN 4 Banda Aceh (kiri) dan bangunan sekolah (atas)



Pembelajaran menggunakan komputer (atas) dan sudut sekolah yang dipenuhi karya siswa (kanan)

bersama-sama mencari sumber pembelajaran. Metode semacam ini, bukan saja memudahkan untuk mencerna materi pelajaran, juga mampu membuat suasana pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik. “Pembelajaran model ini sangat menyenangkan, kami lebih cepat memahami materi dan banyak sumber yang bisa kami cari, tapi ya itu, godaannya juga cukup besar. Ada kalanya, pas lagi belajar kita buka-buka *game* atau main media sosial,” ungkapnya.

### Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Keterbatasan

Sentuhan digital pada layanan pendidikan yang diberikan sekolah, terbukti menghadirkan bukan hanya kemudahan dalam pembelajaran. Namun seperti diakui Bachtiar, penerapan teknologi digital dalam proses layanan pendidikan di sekolahnya belum maksimal. Untuk saat ini sekolahnya memang belum siap sepenuhnya untuk menerapkan sekolah digital. Belum siapnya sarana dan prasarana menjadi salah satu penyebab. Jumlah komputer yang dimiliki baru sebanyak 140 unit tidak mencukupi untuk dapat digunakan oleh 24 rombel secara bersamaan. Pun ketersediaan jaringan internet yang tidak dapat digunakan secara bersamaan. “Kita masih harus bergiliran menggunakan komputer maupun internet. Pertama komputer kita jumlahnya belum mencukupi, kedua jaringan internet kita kalau digunakan bersamaan, kecepatannya berkurang drastis,” ujar Bachtiar.

Meskipun demikian, keterbatasan tersebut tak menghalangi sekolah ini un-

tuk menerapkan digitalisasi pada proses pembelajaran. Untuk menyasati keterbatasan komputer, pihak sekolah mendata jumlah siswanya yang memiliki gawai pintar. Hasilnya, hanya puluhan siswa yang tak memiliki. Gawai pintar milik siswa inilah yang kemudian digunakan untuk mengampu pembelajaran berbasis digital.



“Kami tidak pernah memaksa siswa untuk memiliki gawai pintar. Namun nyatanya orangtua mereka mendukung kebijakan kami, buktinya mereka tidak ada yang melakukan protes, bahkan sebaliknya tanpa kami minta menyediakan laptop untuk anaknya, sebagian lagi berlangganan aplikasi pembelajaran secara mandiri,” ungkap Bachtiar.

Selain kendala yang disebabkan keterbatasan jumlah komputer dan kecepatan akses internet, masih ada kendala lainnya yang dihadapi SMA Negeri 4 Banda Aceh. Kendala itu berasal dari kesiapan guru. Belum semua guru yang mengajar di sekolah ini, mampu menerapkan pembelajaran digital. Dari jumlah guru sebanyak 51 orang dengan usia antara 38 s.d. 55 tahun. Hanya 25 persen di antaranya yang menguasai atau familiar menggunakan IT.

“Pembelajaran dengan sentuhan digital membuat anak-anak lebih bersemangat ketimbang dengan metode ceramah, oleh karena itu guru-guru kita imbau untuk menggunakan pembelajaran dengan digital namun kemampuan guru kita beragam. Masih ada guru yang tidak nyaman menggunakan pola baru yang menggunakan teknologi,” ujarnya.

Penerapan teknologi digital terbukti selain efektif dalam menyajikan pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik, juga dari sisi anggaran mampu menghemat penggunaan kertas. Pun meringankan tugas guru, karena dengan memanfaatkan teknologi, mereka bisa langsung mengetahui hasil pekerjaan mereka dan juga anak didik mereka.

Melihat manfaat yang dihasilkan oleh pembelajaran berbasis digital di sekolah yang ia pimpin, Bachtiar berencana meningkatkan sarana dan prasarana yang mendukung pengembangan sekolah digital. Selain menambah perangkat komputer, ia juga berencana memperkuat jaringan internet di sekolahnya.●



**SMA GLOBAL JAYA BINTARO - BANTEN**

## *Platform Digital Sekolah Global*

Seluruh aktivitas pembelajaran dan administrasi sekolah terkoneksi jaringan internet. Seluruh data dan informasi pembelajaran dapat diakses dengan mudah.

**D**alam hal implementasi digital, SMA Global Jaya Bintaro, termasuk yang sudah melangkah jauh. Sekolah yang berada di perbatasan Jakarta dan Banten ini sejak kehadirannya memang telah memanfaatkan teknologi informasi sebagai alat untuk melayani pendidikan. Sebagai Satuan Pendidikan Kerja Sama (SPK) di bawah Yayasan Pendidikan Jaya, sekolah ini memang memberi-



Kawasan sekolah SMA Global Jaya di Bintaro, Tangerang Selatan.

kan layanan pendidikan yang menyiapkan anak sebagai warga global.

Hampir semua aktivitas layanan pendidikan di sekolah, seperti dituturkan Yohanes Edi Sunarya, Kepala SMA Global Jaya Bintaro, dilakukan dengan *platform* digital. Mulai dari administrasi sekolah, administrasi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, hingga pelaporan semuanya berbasis IT (*Information Technology*). Hal ini menyebabkan semua data sekolah dan data peserta didik tercatat dalam *big data* di *platform* digital sekolah.

Dalam administrasi pembelajaran misalnya, seluruh aktivitas peserta didik dalam pembelajaran, informasi dan portofolionya *ter-record* di dalam database berbasis digital, sehingga semua data tersedia secara *real time*. Manage Back menjadi *platform* digital yang mereka gunakan untuk mendukung seluruh aktivitas layanan sekolah memang menyediakan semua fitur yang dibutuhkan. Apalagi hal ini menjadi salah satu keharusan bagi satuan pendidikan yang menerapkan kurikulum International Baccalaureate (IB), sebagai kurikulum selain kurikulum nasional yang diisyaratkan.

Untuk mendukung layanan tersebut, sekolah memang membutuhkan dana yang tidak sedikit. Operasional terkait basis digital itu setiap bulannya bisa men-



Aktivitas pembelajaran di SMA Global Jaya Bintaro

capai ratusan juta rupiah. Akan tetapi, hal tersebut sangat mendukung optimalisasi layanan sekolah. Bagi Global Jaya, layanan demikian memang dilakukan sesuai segmen mereka. “Repotnya kalau mati listrik saja, semua data dan informasi terhenti,” ujar Yohannes Edi.

Akan tetapi, yang terpenting, menurut Yohanes Edi, yang lebih penting adalah semua dukungan itu dapat mengoptimalkan layanan pendidikan. Jadi SDM-nya juga harus mendukung. Tanpa pemahaman yang mumpuni soal pemanfaatan digital, fasilitas canggih pun bisa saja tidak bermanfaat. Oleh karena itu, yang pertama harus dilakukan sekolah adalah memastikan cara pandang sekolah tentang pemanfaatan digital. Karena bagaimanapun juga seluruh sarana IT itu hanyalah alat untuk membuat seluruh data menjadi informasi pendidikan yang bermakna.

### Mempermudah Kerja Guru

Ketika melakukan pembelajaran, guru misalnya, perlu mendata seluruh aktivitas siswanya, mulai kehadiran, aktivitas yang dilakukan, produk yang dihasilkan, serta capaian-capaian pendidikan lain. *Big data* inilah yang kemudian dianalisis untuk menjadi sebuah informasi yang lengkap terkait profil kompetensi peserta didik. Semua itu dapat dilakukan dengan basis IT. Dengan demikian, pemanfaatan IT sangat membantu dan memudahkan kerja guru, dan hasilnya benar-benar mampu memotret capaian kompetensi secara optimal.

Rencana Pembelajaran yang tersusun dalam *Unit Plan* juga terdokumentasi rapi dalam *platform* digital tersebut. Guru tinggal menggunakannya dan jika diperlukan melakukan *adjustment* sesuai kebutuhan.

Komunikasi dengan orang tua pun, dapat secara real time terkoneksi. Orang tua yang ingin mengetahui perkembangan kemampuan anak-anak saja tinggal akses langsung ke platform yang disediakan, tentu dengan akses khusus yang diberikan. Jadi rapor dapat diketahui setiap waktu.

Kondisi Global Jaya demikian, memang cukup ideal, akan tetapi esensi terpenting dalam pendidikan adalah kompetensi anak di era digital. Oleh karena itu, layanan digital dapat disesuaikan dengan kondisi masing-masing sekolah. Kehadiran ponsel pintar saat ini, menurut Edi, dapat menjadi alat pembela-

jaran yang sangat penting untuk mengasah anak menguasai kompetensi dan literasi digital. Semua aplikasi kini dapat berjalan di gadget tersebut, termasuk media dan bahan ajar.

Sekolah memang harus kreatif bagaimana siswanya dapat memanfaatkan gadget untuk pembelajaran. Bahkan sudah banyak fitur yang disediakan perusahaan telekomunikasi untuk mendukung pendidikan. Semua itu dapat dimanfaatkan. Syaratnya warga sekolah open mind terhadap perkembangan teknologi yang pada akhirnya memudahkan layanan pendidikan. Ini berarti layanan digital oleh sekolah yang terpenting adalah seluruh warga sekolah menjadikan teknologi sebagai alat dalam layanan pendidikan, dan seluruh siswa terbiasa hidup dalam era digital yang salah satunya terlihat dari pemanfaatan *internet of things*.

Dengan 244 peserta didik yang terbagi ke dalam 12 rombongan belajar, SMA Global Jaya terus menguatkan kompetensi global. Beragam aktivitas peserta didik, dikuatkan baik secara pikir, fisik, dan rasa. Beragam aktivitas terus dilakukan di area sekolah yang luas keseluruhan mencapai empat hektare tersebut. Adapun basis digital merupakan alat untuk mendukung pembelajaran yang nyata. ●



**Yohannes Edi Sunarya, Kepala SMA Global Jaya Bintaro**



SMAN 74 JAKARTA, DKI JAKARTA

# Aplikasi Digital bagi Siswa Milenial

Pendidik di SMAN 74 Jakarta kreatif memanfaatkan aplikasi belajar berbasis kuis yang menarik. Ke depan, sekolah akan terus mengembangkan aplikasi yang paling sesuai dengan kondisi siswa.

Pembelajaran berbasis IT, makin terbiasa digunakan di SMAN 74 Jakarta. Saat ini sekolah menggunakan berbagai *Learning Management System* (LMS) yang sudah ada kemudian dikembangkan sendiri pemanfaatannya, terutama aplikasi untuk ulangan dengan pola tampilan berbasis kuis menarik beserta penilaiannya.

Beragam aplikasi yang diterapkan di sekolah itu, di antaranya adalah aplikasi: (1) *Quizizz*, sebuah *web tool* untuk membuat permainan kuis interaktif yang digunakan dalam pembelajaran di kelas. Kuis interaktif yang dibuat memiliki hingga empat pilihan jawaban termasuk jawaban yang benar dan dapat ditambahkan gambar ke latar belakang pertanyaan; (2) *Kahoot*,



Lingkungan sekolah (kiri). Suasana pembelajaran di SMAN 74 Jakarta (atas)

permainan berbasis platform pembelajaran gratis, sebagai teknologi pendidikan yang dapat menghadirkan suasana kuis yang menarik ke dalam kelas; (3) *Quipper*, fitur yang memungkinkan guru menciptakan kelas virtual untuk memberikan pelajaran serta tugas pada siswa-siswanya secara digital. Selain itu para guru juga dapat memantau berapa banyak siswa yang telah mengumpulkan tugas; (4) *Prezi*, sebuah perangkat lunak untuk presentasi berbasis internet (SaaS).

Selain untuk presentasi, *Prezi* juga dapat digunakan sebagai alat untuk mengeksplorasi dan berbagi ide di atas kanvas virtual, serta (5) *Google Classroom*, serambi pembelajaran campuran untuk menemukan jalan keluar atas kesulitan dalam membuat, membagikan, dan mengelompokkan setiap penugasan tanpa kertas.

Lebih rinci Wakasek bidang Kurikulum, Kasmadi, mengungkapkan bahwa sebenarnya Dinas Pendidikan DKI Jakarta juga mengembangkan aplikasi untuk pembelajaran di sekolah-sekolah, namanya *Si Pintar*. Melalui *Si Pintar*, sekolah bisa melakukan absensi *online* baik guru maupun siswa, pengadaaan ulangan harian, ulangan tengah semester dan ulangan akhir semester yang semua itu dapat diakses melalui komputer ataupun *handphone*.

Guru juga dapat melakukan pembuatan RPP, mengisi jurnal guru, melakukan ulangan dan lain-lain. Orang tua dapat memantau kehadiran putra-putrinya di sekolah sekaligus menggunakan akun orang tua. Namun aplikasi di sekolah masih menghadapi kendala, sulit untuk diakses terutama pada saat bersamaan dilakukan oleh sekolah lain.



Aktivitas di perpustakaan sekolah

Tantangan bagi para guru saat ini adalah bagaimana menghadirkan suasana belajar yang menyenangkan. “Karena sekolah ini mengembangkan sekolah berbasis digital, mau tidak mau kompetensi guru juga harus yang menunjang kegiatan belajar mengajar dengan media digital,” ungkap Farid Wahidin, Kepala Sekolah ke-12 di SMAN 74 Jakarta. Ia menambahkan sistem pembelajaran berbasis digital sudah diaplikasikan sejak 2014.

### Andalkan Media Berbasis Digital

Pemanfaatan aplikasi digital, awalnya ditujukan untuk meringankan tugas bidang kurikulum dalam penilaian dan mempermudah siswa sendiri, yang sudah familiar dengan dunia digital. Di samping itu, untuk efisiensi dalam penggunaan kertas. Hasilnya, sekolah dapat melakukan efisiensi pemakaian kertas saat penyelenggaraan ulangan semester sedikitnya 60 rim setiap semester.

Sejalan dengan perkembangan teknologi informasi, sekolah menjadi semakin mudah mencari berbagai aplikasi yang paling cocok diterapkan di sekolah. Dalam kegiatan belajar mengajar, sudah ada sebagian guru yang menggunakan media berbasis digital, mulai dari proses pembelajaran sampai penilaian. Sementara di bidang administrasi, menggunakan aplikasi dari Dinas Pendidikan DKI Jakarta baik untuk Rencana Kegiatan Anggaran Sekolah (RKAS), *input* barang dan jasa, penerimaan siswa baru serta Dapodik.

Dari segi pembelajaran, menurut Farid penerapan sistem digitalisasi belum sempurna sepenuhnya karena terkendala kesiapan dari dukungan SDM-nya, terutama dari para guru. Belum semua guru mata pelajaran terbiasa menggunakan sistem aplikasi yang merupakan hal baru bagi mereka. Paling tidak, guru mengerti dan dapat mengirim email, serta memanfaatkan *google form* dalam proses penilaian untuk menggantikan aplikasi sebelumnya, *wondershare* karena memiliki banyak kelemahan.

Penggunaan beragam aplikasi tentu sangat tergantung juga kepada ketersediaan jaringannya. Kapasitas jaringan yang ada masih sangat minim, baru tersedia 20 Mbps. Meski begitu, proses pembelajaran berbasis internet di kelas tidak terlalu terganggu karena sebagian besar siswa memiliki kuota sendiri melalui perangkat telepon genggamnya.

Untuk penggunaan *gadget* oleh siswa, pihak sekolah memiliki aturan yang jelas, tidak boleh digunakan saat kegiatan belajar di kelas. Kecuali, dalam pengawasan guru semisal untuk mencari bahan belajar di internet atau saat mengerjakan soal melalui aplikasi. Hal ini untuk menghindari penyimpangan pemanfaatan. Sekolah juga sedang mengembangkan sistem absensi siswa berbasis digital yang akan dibuat oleh salah satu orang tua murid berlatar belakang ahli TI.

Fasilitas sekolah yang sudah lengkap ini membuat Muhammad Prima Widagdo, siswa kelas XII MIPA SMAN 74 Jakarta, memilih bersekolah di sini. Selain lokasinya dekat dengan tempat tinggal, dia mendengar proses belajar mengajar sudah memanfaatkan fasilitas internet. "Dengan sistem ini membuat cara pembelajaran menjadi lebih mudah dan dapat menggunakan telepon genggam atau *laptop*. Karena metode sebelumnya masih menggunakan buku untuk materi pembelajaran dan terkadang peserta didik lupa membawa buku," ungkapnya. Hanya saja masih ada kekurangannya, koneksi internet masih sangat terbatas serta susah mendapatkan akses sinyal.

SMAN 74 Jakarta memiliki predikat Akreditasi A, berdiri pada tahun 1983 di atas lahan seluas 6.375 m<sup>2</sup>. Ada prioritas sasaran pengembangan program dari Kepala Sekolah, yakni digitalisasi pendidikan. Di antara media yang harus dikuasai dan dijadikan sebagai sumber belajar adalah internet, yang sangat banyak memberikan informasi-informasi pendidikan dan keilmuan.

Hal ini merupakan amanat dari salah satu misi sekolah, mengoptimalkan penguasaan dan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai sarana peningkatan potensi diri. Dengan jumlah peserta didik 744 orang dari jurusan MIPA dan IPS yang tergabung dalam 21 rombel kini diasuk oleh jumlah pendidik sebanyak 40 orang. Sekolah yang menerapkan Kurikulum 2013 ini kerap mencatat prestasi, khususnya dari kegiatan ekstrakurikuler. ●



**SMA NEGERI 1 GORONTALO, GORONTALO**

# Optimalkan Gawai Siswa Jadi Pandai

Dengan mengoptimalkan gawai, antusiasme siswa dalam pembelajaran digital meningkat. Secara tidak sadar mereka menambah ilmu dengan cara yang menyenangkan.

Upaya bertahap menuju era digital, terus dipersiapkan oleh SMAN 1 Gorontalo. Langkah pertama yang dilakukan adalah mempersiapkan pendidik dan tenaga kependidikan untuk mampu menggunakan perangkat teknologi informasi. Paling tidak yang paling sederhana. Kini hampir 99% pendidikan menguasai dapat menggunakan aplikasi komputer, meski baru pada tahap awal untuk membantu kerja mereka. Aplikasi dasar yang mereka harus kuasai adalah aplikasi office dasar seperti Word, Excel, dan Powerpoint. Aplikasi ini membantu para guru untuk menyiapkan rencana dan kegiatan pembelajaran.

Sejalan dengan visinya dalam mewujudkan insan Indonesia yang unggul, mandiri, kompetitif, berwawasan IPTEK dan IMTAQ, berpijak pada nilai-nilai



Sekolah SMAN 1 Gorontalo (kiri) dan ruang komputer (atas).

karakter dan budaya bangsa, serta mampu bersaing di tingkat Nasional dan Internasional. Sekolah ini telah melakukan berbagai upaya diantaranya menjadikan SMA berbasis digital.

Menurut H. Basri Imara, Kepala SMAN 1 Gorontalo, SMA Digital adalah sekolah yang mengimplementasikan proses perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran dengan memanfaatkan IT. Semua *stakeholders* juga guru menggunakan teknologi digital seperti laptop atau komputer, LCD, dan jaringan internet untuk mengakses materi yang diinginkan.

Dengan pembelajaran berbasis digital memudahkan memberikan gambaran, misalnya untuk materi reproduksi pada pelajaran biologi, siswa dapat melihat simulasinya. Dengan ini dapat memudahkan mereka belajar. Gemarnya siswa menggunakan gawai membuat antusias implementasi pembelajaran digital. Hal ini merangsang mereka seolah-olah dengan dunia mereka. Sehingga memberikan kemudahan dalam pelaksanaan programnya.

Kendati banyak kemudahan, tapi ada juga negatifnya. Misalnya pada saat guru mengajar, mungkin saja ada siswa main *game* di belakang. Demikian juga pada waktu di rumah, kadang kadang materinya lupa akibat *game*-nya itu. Hal ini akibat kontrol orang tua yang kurang. Sehingga positif dan negatif itu tergantung dari siswa itu sendiri dan tergantung dari guru dan orang tua yang mengontrol siswa pada saat pembelajaran.



Suasana di perpustakaan

Untuk meminimalikan hal-hal negatif, sekolah berupaya memberikan informasi kepada guru bagaimana pemanfaatan android itu yang sebenarnya. Kemudian kepada siswa juga disampaikan bahwa ketika mereka sudah kecanduan bermain *game* itu adalah dampak negatif. Upaya edukasi pemanfaatan gawai terus dilakukan supaya mengerti dan pandai bersikap terhadap penggunaan teknologi. "Secara terus menerus kami sampaikan setiap hari Senin saat upacara," tutur Basri.

### Layanan Administrasi Sekolah

Layanan administrasi sekolah masih memanfaatkan sistem dapodik. Ini sudah menyediakan informasi yang dibutuhkan sekolah seperti dana kesiswaan, dana BOS. Kami selama dua tahun terakhir memperoleh penghargaan dalam hal penanganan data khususnya memanfaatkan dapodik secara tertib.

Proses pembelajaran, ini untuk peningkatan prestasi siswa. Oleh karena itu semua guru wajib untuk memiliki laptop dengan rasio 1 guru 1 laptop. Apabila laptop bermasalah maka guru dapat menggunakan laptop atau komputer sekolah. Kami siapkan 10 unit laptop untuk fasilitas guru. Guru wajib menguasai aplikasi dasar komputer, seperti Word, Excel Power Point sehingga ini menjadi kunci keberhasilan proses pembelajaran. Jangan sampai kemampuan mereka

tertinggal, sementara siswa sudah lebih dari itu kemampuannya.

Mengevaluasi bukan hanya sekedar kita buat sendiri tapi kita tulis, bagaimana nilai bisa diakses secara terpusat. Dalam hal ini sekolah sudah memanfaatkan e-raport.

Penerapan sekolah digital disambut baik oleh peserta didik. Ainnusi, siswa kelas XI IPS 3, ia sangat setuju dengan implementasi pembelajaran digital, misalnya dalam hal evaluasi pembelajaran. "Kalau tertulis kan suka ada yang nyontek. Dengan sistem digital, jika sudah *logout* tidak bisa diperbaiki lagi. Terus nilainya lebih akurat. Saya lebih senang belajar yang *online*," tuturnya.

Sistem digital juga diterapkan dalam layanan perpustakaan. Perpustakaan SMAN 1 Gorontalo sudah menggunakan SLIMS, sebuah sistem manajemen perpustakaan yang menyediakan banyak fitur dan kemudahan. Bisa diintegrasikan dengan *peripheral* seperti *scan barcode* dan lain lain.

Demikian pula dalam sistem absensi sudah menggunakan *fingerprint* yang tertempel di dinding. Alat ini digunakan sebagai absensi digital. Siswa cukup menempelkan sidik jarinya ke *reader fingerprint*, komputer yang tersambung akan mencatat kehadirannya, secara otomatis dan terekam dalam basis data.

Untuk kegiatan evaluasi, sekolah ini sudah menerapkan sistem Ujian Berbasis Komputer. Terdapat tiga ruang laboratorium komputer. Total ada 150 unit komputer bisa digunakan. Untuk meningkatkan layanan, sekolah pernah menjajal ujian berbasis android. Namun, untuk itu terkendala *access point*. Dengan keterbatasan akses jaringan menjadi tidak stabil dan tidak terproteksi. Solusinya harus tersedia *access point* di setiap kelas agar setiap siswa bisa mengakses soal atau juga materi pembelajaran" ujar Rahmad, Kepala Laboratorium Komputer.

Dalam menghadapi era 4.0 sekolah ini memberikan kesempatan kepada guru bukan hanya mengajar dengan metodologi Cara Belajar Siswa Aktif tapi juga bagaimana membawa anak-anak ke dunia maya sebagai ruang pembelajaran. Untuk mendukung hal tersebut, secara periodik sekolah melakukan penambahan sarana seperti komputer dan LCD kita tambah.

SMA Negeri 1 Gorontalo yang berada di Jl. MH Thamrin No. 8 Kecamatan Kota Timur Kota Gorontalo termasuk sekolah tua di kota ini. Awalnya dari sekolah setingkat SMP pada zaman Belanda, kemudian menjadi Sekolah Menengah Atas pada 1 Agustus tahun 1951. Sejarah mencatat D.W. Eysendring Warga Belanda menjadi pemimpin pertama kali di sekolah ini. Kini sekolah memiliki 1.441 peserta didik yang dikelompokkan dalam 40 rombel dan diasuh oleh 84 pendidik. ●



ERA DIGITAL DI SMAN 1 BANDUNG, JAWA BARAT

## Geliat si 'C.I.N.T.A.' dari Paris van Java

Sejak 2016 telah merintis sekolah berbasis TIK, dengan menerapkan kebijakan, sumber daya manusia, serta sarana dan prasarana yang dibangun, berfokus pada tujuan pengembangan pembelajaran di era digital.

Saat melongok ke ruang multimedia, di dalam ruang terlihat sekitaran empat atau lima siswa yang sedang duduk-duduk di meja komputer. Rileks, bahkan sesekali pandangan mereka tertuju pada gawainya yang terletak di samping komputer. “Sedang melihat-lihat saja, Pak,” ucap salah seorang siswa tatkala ditanya apa yang sedang dilakukannya. Menurut Angelia Charlotte Francis, demikian nama siswa yang namanya jauh dari kesan ‘nyunda’ ini, masuk ruang multimedia, terutama ruang komputer, sudah jadi kebiasaannya.

Memang, masalah digitalisasi di sekolah ini sudah bukan barang baru lagi. “Di sini kami sudah terbiasa dengan absensi digital, Edubox (biasa digunakan untuk ulangan), eLMU (e-Learning Environment for UKBM), biasa digunakan untuk materi pelajaran dan latihan-latihan soal, dan E-SMANSANA (*e-library, e-book, e-modul, e-read, dll*),” timpal siswa yang lain, Marina Dea Gloria Sitorus

Pun diakui oleh Drs. Dadang Yani Zakaria, kepala SMAN 1 Bandung saat dikonfirmasi. Menurut Dadang, SMA di era digital merupakan sekolah yang mampu memenuhi tantangan era revolusi industri 4.0 yang serba digital, tanpa sekat ruang dan waktu. Hal tersebut direalisasikan dengan menciptakan lingkungan sekolah berbasis TIK. Kebijakan, sumber daya manusia serta sarana dan prasarana yang dibangun harus berfokus pada tujuan pengembangan pembelajaran di era digital.

Di sekolah ini, “Kebijakan yang diberlakukan merupakan kebijakan yang diputuskan dalam musyawarah kerja SMAN 1 Bandung yang diwujudkan dalam visi SMAN 1 Bandung. Yakni, mewujudkan sumber daya manusia yang unggul, berkarakter, berprestasi, dan berwawasan lingkungan menuju perkembangan abad ke-21 serta dalam misinya untuk menerapkan sekolah berbasis teknologi informasi dan komunikasi,” kata Dadang.



Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan komputer (kiri atas) dan siswa menunjukkan aplikasi sekolah (atas)

## Pengembangan Perangkat Pembelajaran

SMA Negeri 1 Bandung sejak tahun 2016 telah merintis sekolah berbasis TIK, dengan menerapkan penggunaan E-rapor, UNBK, pelaksanaan ulangan menggunakan CBT, absensi guru dan siswa menggunakan finger print, ID pelajar, *face detection*, serta yang terbaru saat ini adalah UKBM dengan *Learning Management System* berbasis web. Di bidang administrasi, kata Dadang, absensi siswa menggunakan *finger print*, *ID Card*, kartu pelajar, serta *face detection*. Sementara penggunaan aplikasi Dapodik, GTK, BOS, e-Rapor, pencatatan keuangan dan inventaris sekolah menggunakan excel. Kemudian di bidang proses pembelajaran digunakan UKBM dengan LMS MOODLE berbasis web, penilaian berbasis CBT. Kemudian digunakan aplikasi E-SMANSA sebagai pusat integrasi data dan proses pembelajaran di sekolah.

“Untuk mempersiapkan tenaga pendidik, sekolah rutin melakukan sosialisasi, IHT dan workshop untuk membekali tenaga pendidik dalam menghadapi era digital,” ucap Dadang. Juga dibangun sistem kolaborasi antart tenaga pendidik. Untuk pembelajaran digital, “Kami menggunakan dan mengembangkan aplikasi *open source* yang telah tersedia dan aplikasi dari pihak ketiga. Semuanya berbasis internet dan intranet.”

Sebagai sarana pengembangan sumber daya tenaga pendidik dan tenaga kependidikan, “Di SMAN 1 Bandung ketika ada undangan pelatihan atau Bimtek, semisal bimtek *E-Rapor*, bimtek Dapodik, dan bimtek SIDAKEP, SMAN 1 Bandung selalu mengirimkan perwakilannya.

Pembelajaran digital tentu harus mendukung segala bentuk minat dan bakat siswa. Hal ini diakui oleh Rezky Sunandar Putra. “Saya membutuhkan fasilitas ini ketika saya ingin menggunakan *e-book*, ketika akan mengikuti ulangan, dan saat akan mengerjakan tugas UKBM,” katanya. Selain itu, “Untuk siswa yang aktif di bidang olahraga dan kesenian, otomatis akan memiliki keterbatasan waktu dalam mengikuti pembelajaran tatap muka di kelas. Dengan pembelajaran digital, siswa tetap bisa mengakses dan mengikuti pembelajaran kapan pun dan di mana pun mereka inginkan. Dampak positifnya yaitu penggunaan gawai serta internet dapat memberikan akses informasi dan pengetahuan tidak terbatas serta sesuai dengan yang mereka inginkan. Dampak negatifnya penggunaan gawai, terutama internet yaitu siswa kadang tidak fokus dengan proses pembelajaran,” sambung Dadang.

Untuk saat ini, manajemen SMAN 1 Bandung berusaha meminimalkan dampak tersebut. Yakni bekerja sama dengan pihak ketiga untuk mengembangkan sebuah perangkat pembelajaran berupa tablet android C.I.N.T.A (*Creative and Integrated Digital Access*). Perangkat ini telah dikostumisasi sedemikian rupa sehingga hanya bisa mengakses konten-konten pembelajaran. Hal ini diharapkan



Kegiatan ulangan dengan menggunakan komputer

dapat lebih membuat fokus dalam proses pembelajaran setiap siswa. Menurut Dadang, pembelajaran digital dapat mengembangkan kreativitas, membentuk karakter yang baik, dan memfasilitasi minat dan bakat siswa. Tidak hanya dalam aspek kognitif, tapi juga psikomotor.

Adapun soal kendala, “Secara teknis kendala utama saat ini yaitu belum terciptanya sistem *database* terpusat di SMAN 1 Bandung. Dan ini menjadi sebuah tantangan untuk menciptakan kebiasaan siswa dan tenaga pendidik dalam proses pembelajaran digital.”

Sampai sejauh ini, sekolah yang boleh dibilang tertua di Kota Kembang itu, terus melakukan pengembangan aplikasi, melakukan sosialisasi, workshop dan bimtek serta menekankan pentingnya kolaborasi dalam membangun pendidikan berbasis digital. “Dalam proses pengembangan layanan pendidikan berbasis digital di sekolah, SMAN 1 Bandung telah membuat rancangan berupa *blueprint* pengembangan sekolah berbasis TIK, yang di dalamnya terdapat rencana strategis dan kebijakan yang diambil dalam pengembangan sekolah berbasis TIK,” pungkas Dadang Yani Zakaria, menutup percakapan.●



## SMAN 1 SEMARANG, JAWA TENGAH

# Menjelajah Dunia melalui Sekolah

Sistem digitalisasi di SMA Negeri 1 Semarang sudah menjangkau kegiatan belajar dan administrasi pelayanan dengan memanfaatkan berbagai aplikasi. Sekolah ini siap menghadapi era pendidikan 4.0.

**G**aung revolusi 4.0 masih menggema di seantero negeri, termasuk di SMAN 1 Semarang. Karena letaknya di jantung kota Semarang, hampir semua warga kota Semarang mengenal sekolah tua ini yang sudah berdiri pada 1939. Predikat sebagai sekolah tua tak serta merta sekolah ini tergerus oleh zaman. Bahkan sebaliknya, manajemen sekolah dikelola mengikuti zamannya. Karenanya ketika era industri 4.0 tiba, SMAN 1 Semarang sudah siap menghadapinya.

Kesiapan memasuki era digital sudah tampak pada pemanfaatan *Information and Communication Technologies* (ICT) dalam proses pembelajaran, pelaporan dan sistem informasi akademik untuk mencapai efektivitas dan efisiensi. Untuk mendukung berjalannya sistem, tentu perlu adanya dukungan sumber daya, infrastruktur yang memadai, kebijakan yang mengarah kepada otomatisasi serta du-



Bangunan SMAN 1 Semarang (paling kiri) dan suasana pembelajaran (kanan)

kungan para *stakeholder*. Menurut Kepala Sekolah, Endang Suyatmi Listyaningsih, bersyukur semua komponen pendukung sudah tersedia. “Sekolah sudah merintis pendidikan 4.0 sejak 2014 yang dimulai lewat *e-raport* melalui aplikasi Fresto System,” ungkap Endang. Namun aplikasi ini sudah ditinggalkan, diganti dengan aplikasi

*e-raport* dari Kemendikbud mulai tahun 2018.

Sejalan dengan berjalannya waktu, sekolah terus mengembangkan layanan pendidikan berbasis digital hampir di semua lini, dengan prioritas pada bidang yang berhubungan dengan kegiatan pembelajaran. Sampai kini layanan yang sudah tersedia adalah *e-learning*, *e-kurikulum*, *e-raport*, *e-modul* dan *e-ktsp*. Endang berkomitmen untuk membawa sekolah ini sebagai “sekolah cerdas”. “Saya hanya ingin menjalankan amanat dari misi sekolah di mana salah satunya adalah menyelenggarakan sistem administrasi sekolah berbasis Teknologi Informasi menuju pelayanan prima,” tegasnya.

Karena sekolah sudah lama mengaplikasikan sistem digital baik dalam bidang administrasi dan pembelajaran (*tes online*, *e-learning*), baik siswa maupun tenaga guru dengan cepat dapat menyesuaikan. Untuk siswa, misalnya, mereka sudah terbiasa menggunakan ujian berbasis komputer (*Computer Based Test/CBT*) pada saat UNBK. Jadi, ketika sistem ini dipakai untuk ulangan harian maupun maupun penilaian akhir semester, tidak menemui hambatan. Jika pun tidak menggunakan media komputer, siswa dapat menggunakan gawai karena berdasarkan survei internal sekolah, semua siswa menggunakan telepon genggam.

Media dalam ulangan atau tes pun sudah menggunakan aplikasi *google form*, pengembangan dari *mobile exam* dan saat itu pula sudah dapat diketahui hasil penilaian tiap siswa. Begitu pula halnya dengan guru mata pelajaran, sekolah mendorong para pendidik untuk memanfaatkan teknologi informasi dalam membuat RPP, lebih kreatif membuat bahan ajar melalui *e-learning*, sampai kepada sistem penilaiannya. Justru melalui pemanfaatan sistem digital, proses kerja lebih efisien, cepat dan yang pasti dapat mengurangi penggunaan kertas, sejalan dengan upaya yang sedang dijalankan oleh sekolah, yaitu gerakan *paperless* serta mengurangi penggunaan plastik menuju ke level *zero waste*.

Untuk mendukung kesiapan guru dalam penerapan digitalisasi sekolah, hal yang utama dilakukan pihak sekolah adalah menyediakan perangkat sistemnya terlebih dahulu. Baru kemudian memberikan sosialisasi tentang keberman-

faatan serta penerapannya melalui pelatihan internal (*in house training*) dengan mendatangkan guru senior serta pakar di bidangnya. Terkait dengan media pembelajaran secara digital, ada media yang digunakan, yaitu *soft file* Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM) dari kumpulan sekolah SKS se Provinsi Jawa Tengah yang jumlahnya ada 61 SMA.

### Pemanfaatan Aplikasi dalam Pembelajaran

Dalam pembelajaran, sekolah saat ini menggunakan berbagai *Learning Management System* (LMS) yang sudah ada kemudian dikembangkan sendiri pemanfaatannya. Di antaranya adalah aplikasi: (1) *Edmodo*, platform *micro blogging* di mana guru dan siswa dapat berbagi catatan, tautan dan dokumen; (2) *Quipper*, fitur yang memungkinkan guru menciptakan kelas virtual untuk memberikan pelajaran serta tugas pada siswa-siswanya secara digital. Selain itu para guru juga dapat memantau berapa banyak murid yang telah mengumpulkan tugas atau nilai yang didapat para siswanya; (3) *Schoology* adalah jejaring sosial berbasis web yang memungkinkan pengguna membuat, mengelola dan saling berinteraksi serta berbagi konten akademis serta (4) *e-learning* sekolah.

Penggunaan beragam aplikasi tentu sangat tergantung juga kepada ketersediaan jaringannya. Kapasitas jaringan yang ada baru tersedia 130 Mbps dan pihak sekolah sudah menganggarkan penambahan jaringan internet serta komputer karena mudahnya akses koneksi ke internet, siswa dapat memanfaatkannya untuk mencari bahan belajar tambahan.

Dari sini siswa dapat menjelajah informasi dari seluruh dunia tentu dengan pengawasan guru kelasnya. Selain itu untuk mengantisipasi akses yang kurang baik, sekolah memberi penekanan juga pada pendidikan karakter baik melalui pendidikan Imtak maupun melalui ekstrakurikuler wajib yakni Pramuka.



Siswa SMAN 1 Semarang belajar bersama di taman sekolah

Tak berhenti sampai di situ, dalam waktu dekat, absensi siswa juga akan masuk ke wilayah ini untuk menggantikan sistem manual yang selama ini dipakai. Aplikasi yang akan digunakan adalah “*Quick Response*” (*QR Code*). Melalui telepon genggam siswa yang datanya langsung tersambung ke guru dan server. Bagaimana tanggapan siswa dengan diterapkannya sistem digital di sekolahnya, Wennie Adrian Wijaya, siswa kelas XII MIPA 1 merasa senang karena sangat membantu mempermudah pembelajaran serta dapat *me-review* ulang pembelajaran di rumah. Wennie sudah familiar dengan berbagai layanan berbasis *online* sejak kelas X, seperti penggunaan *Quipper*, *Edmodo*, *mobile exam* oleh beberapa guru mata pelajaran, serta *e-raport*, untuk menampilkan hasil belajar tiap semesternya. Semua sistem ini dapat diakses melalui telepon genggam berbasis *Android* serta *laptop* milik siswa atau komputer yang disediakan sekolah.

Pendapat senada diungkapkan oleh Gede Raka Sutha Abdi Samudra, siswa kelas XII MIPA 1. “Kebijakan ini sesuai program sekolah terkait menjaga lingkungan melalui *paperless* serta lebih efisien,” katanya seraya mengungkapkan bahwa hampir semua KBM di sekolahnya telah berbasis digital baik untuk kebutuhan pengunduhan *file*, pengunggahan tugas dan pencarian sumber referensi. Dengan penerapan K 13 yang mengutamakan kecakapan siswa, para guru telah memberi kebebasan kepada siswa untuk bereksplorasi melalui internet.

Namun karena koneksi internet masih belum maksimal, baik Wennie maupun Gede berharap sekolah memperbaiki layanan internet melalui penambahan *wifi*, membangun *wifi corner* di beberapa tempat serta mencegah *buffering*/kegagalan. Menanggapi hal ini sekolah berencana ke depan akan menyempurnakan lagi sistem layanan digital baik dalam bidang pembelajaran dan penilaian, administrasi serta kepegawaian.

SMAN 1 Semarang dengan predikat Akreditasi A merupakan sekolah terluas di Asia Tenggara, karena memiliki luas sampai 4,2 hektar. Ada tiga prioritas sasaran pengembangan program, yakni SMA Rujukan, Adiwiyata, Kependudukan dan sekolah dengan program Sistem Kredit Semester (SKS) yang diberlakukan di tahun 2019-2020. Prestasi akademik dan nok akademiknya tak pernah luput diperoleh baik di tingkat provinsi maupun nasional, mulai dari olimpiade biologi, lomba debat bahasa Indonesia sampai olah raga.

Kekuatan sekolah ini pada bidang paduan suara yang sering menjuarai tingkat nasional. Jumlah siswa di SMAN 1 Semarang sebanyak 1.296 orang dari jurusan MIPA dan IPS yang tergabung dalam 36 rombel dengan tenaga guru sebanyak 81 orang. Sekolah ini menerapkan Kurikulum 2013 dan menyediakan 26 jenis kegiatan ekstrakurikuler dengan dukungan dana yang bersumber dari BOS dan BOP. ●

# Lewat Digital Agar Tak Tertinggal

Penguatan kompetensi digital peserta didik menjadi salah satu andalan. Beragam karya siswa berupa aplikasi dan robot telah dihasilkan. Layanan sekolah terus beralih ke basis digital.

Julukannya Smalane alias SMA Lima Negeri. Sekolah di Surabaya ini cukup dikenal dengan kompetensi digital anak-anaknya. Beragam aplikasi dan robot telah dihasilkan anak-anak Smalane. Robot asisten guru, smart garden, *scanning* buku untuk memeriksa tugas siswa, dan banyak lagi. Anak-anak Smalane, menurut Hj. Sri Widiati, kepala sekolah, bersama mentornya terus berkreasi di era digital ini.

Sejak era digital mulai menyapa semua lini kehidupan termasuk pendidikan, Smalane makin serius menerapkan pembelajaran berbasis teknologi. Terlebih para siswa-siswinya memiliki kesempatan dan keberuntungan dari ketekunannya untuk ikut dalam berbagai ajang kompetisi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi terkini. Tak hanya di kancah nasional, Smalane sudah menciptakan banyak prestasi di tingkat internasional.





Kondisi SMA 5 Surabaya

Pemanfaatan teknologi di era digital bukan tanpa tahapan, menurut Kepala Sekolah Smalane yang akrab disapa Widi itu menyebutkan bahwa teknologi sudah mulai dimanfaatkan di sekolah mendukung mutu pendidikan, salah satunya absen *finger print*, kartu siswa memiliki *barcode*, yang nantinya kartu perpustakaan pun memiliki *barcode*. Yang sederhana juga administrasi Dapodik *online*, *e-raport*, penyampaian materi ajar di kelas dengan laptop dan *liquid crystal display* (LCD), kemudian penyusunan Unit Kegiatan Belajar Mandiri secara elektronik (e-UKBM).

“Semua guru juga sudah familiar dengan internet, sehingga mereka sudah memberikan tugas dan bahan ajar dengan memanfaatkan internet. Jika ada tenaga pengajar kami belum bisa, sekolah akan memberikan pelatihan TI, termasuk para karyawannya,” ujar Widi.

### Digital agar tak Tertinggal

Mendukung pemanfaatan teknologi pula, sekolah menghadirkan tenaga pengajar honorer untuk menjadi mentor dalam ekstra kurikuler *computer science and mind* (semacam karya ilmiah) yang mengasah otak untuk menghasilkan kreativitas. Saat ini, selain robotik yang mendukung pembelajaran di kelas, menurut Ratih Fahayana, S.Pd., M.T pembina robotik, para siswa juga sudah bisa membuat aplikasi. “Di antaranya *my shelf* semacam rak digital yang dikompetisikan di The Southeast Asia Ministers of Education Organization (SEAMEO) IT Project dan *smart garden*, yaitu robot penyiram kebun. Lalu beberapa siswa membuat *device* untuk pemberitahuan gempa bumi sehingga bisa dengan segera melakukan evakuasi, dan juga Gantas singkatan dari Gantungan Tas, yang meminimalkan pencurian sebagai alat yang mendeteksi barang-barang yang hilang,” ungkap Ratih.



Robot karya siswa Smalane

Jika bicara era digital, Smalane memang sudah sangat siap menuju industri 4.0. namun demikian, dalam hal percepatan, tantangan pembiayaan adalah alasan klise namun nyata dalam pengembangannya. Termasuk kesiapan menuju layanan perpustakaan secara digital, saat ini masih tahap *entry* koleksi perpustakaan ke dalam sistem *online*. Ke depan semua layanan sekolah yang strategis mendukung pembelajaran akan didorong untuk bisa digitalisasi.

Lalu, dalam hal pembinaan melalui ekstrakurikuler, komite sekolah jelas sangat membantu. Para siswa juga sudah dibekali dengan gawai yang mendukung untuk pemanfaatan yang lebih produktif. Sehingga gawai bukan untuk yang mengganggu tugas belajar mereka. Bantuan berupa alat atau sarana prasarana sekolah juga datang dari alumni Smalane yang sudah sukses menjadi pejabat, profesional di berbagai bidang dan juga pebisnis. Ini hal yang patut disyukuri.

Mengenai dampak digital sendiri, dirasakan siswa memiliki kesadaran terhadap dampak penggunaan gawai, tak hanya yang positif namun juga yang negatif. Sehingga, pembekalan karakter terus kami lakukan agar mereka tidak salah dalam memahami perubahan karena era digital. Ada fungsi kontrol agar perkembangan era digital bisa seiring dengan kematangan berpikir.

Jelas tidak bisa dimungkiri, bahwasanya teknologi yang serba digital memberikan dampak negatif pula. Di antaranya adalah anti sosial, egois, tidak konsentrasi dan kecanduan. Sehingga manajemen sekolah harus cerdas membuat kesibukan siswa pada gawai adalah penyaluran energi ke hal-hal positif dan produktif, seperti menciptakan aplikasi yang bermanfaat mendukung pembelajaran.

Siswa mengakui senang dengan perubahan metode pembelajaran di kelas di era digital ini, karena menjadi lebih kreatif dalam mengembangkan materi ajar

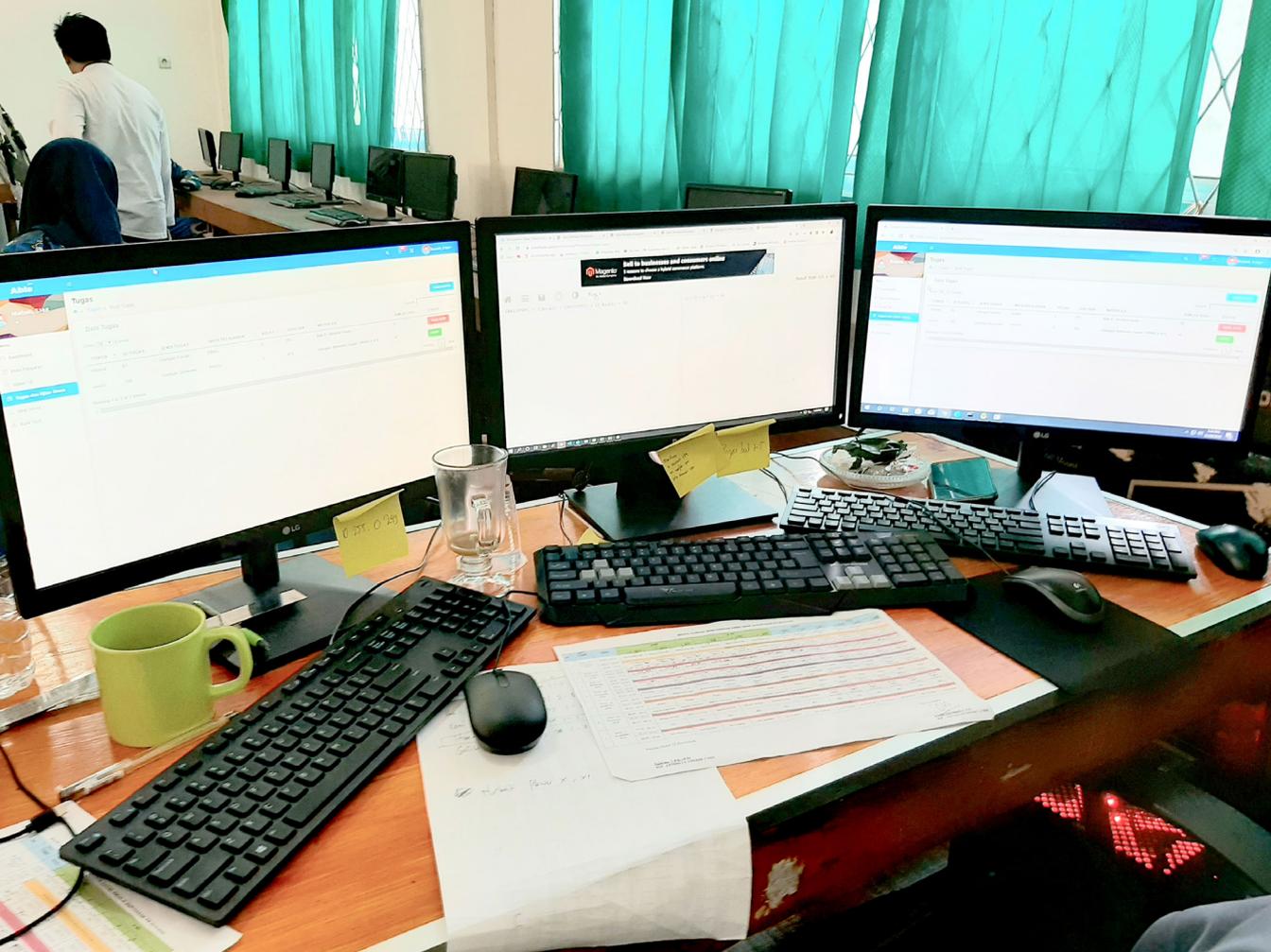
yang guru berikan. Guru tidak lagi membosankan dalam menjelaskan, karena diizinkan mengakses materi pelajaran secara *online*, bahkan ujian *online* tidak hanya saat UN. Kemudian kami bisa ikut kegiatan *computer science*. “Kami punya ruang belajar membuat membuat aplikasi dan robotik lainnya,” ujar Nobel Al Maududy Siswa kelas 10 IPA 2.

Nobel juga bangga bisa menjadi siswa di Smalane karena sekolah memberikan layanan yang baik kepada seluruh siswa tanpa kecuali. Kerjasama yang baik antara guru dan siswa dalam pembelajaran makin menguatkan kompetensi siswa bagaimana pun latar belakang kemampuan akademik mereka. Sudah terbukti, prestasi sekolah tetap terjaga.

Kondisi ini memang jelas tantangan bagi sekolah untuk mampu mengantarkan semua siswa memasuki gerbang masa depan mereka. Jika sekolah sudah tidak sanggup, biasanya ada dialog dengan komite sekolah. Mengapa demikian, karena ada aturan soal ketuntasan, jika tidak ada, tentu sekolah lebih fokus pada talenta lain yang dimiliki siswa tersebut yang memiliki kemampuan akademik rendah,” ungkap Efa Indrasari, salah satu wakil kepala sekolah.

Smalane menyadari bahwa setiap anak berhak memiliki masa depan. Sebisa mungkin sekolah memberikan yang terbaik bagi semua siswa-siswinya. Jika eranya sudah digital, maka sekolah menyesuaikan agar tidak tertinggal.

SMA Negeri 5 Surabaya adalah nama yang paling populer di kalangan masyarakat Jawa Timur, khususnya Surabaya. Sekolah ini dikenal memiliki *input* dan *output* yang bagus, tak hanya kualitas akademik, namun juga non-akademiknya. Sekolah ini pula yang menurut masyarakat sekitar, sekolah negeri yang paling siap memasuki era digital. Sejarah panjang perjalanan Smalane membuat sekolah ini siap mendidik generasi remaja bangsa menyongsong masa depan.●

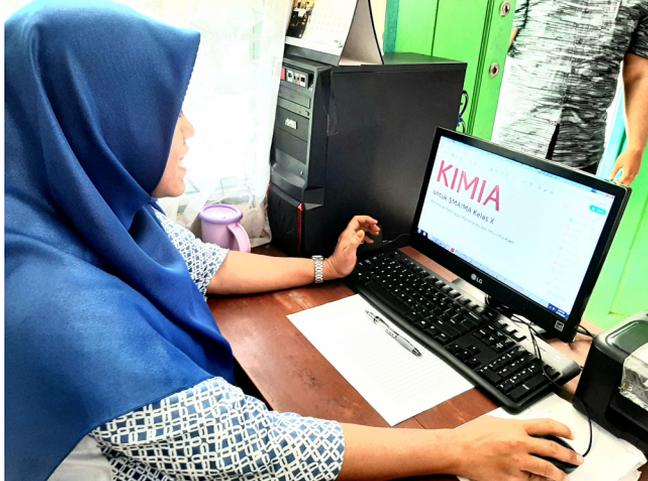


SMAN 10 PONTIANAK, KALIMANTAN BARAT

## Menyiapkan Milenial Hidup di Zaman nya

Pembelajaran berbasis digital menjadi terobosan yang dilakukan sekolah untuk menguatkan kompetensi peserta didik. Penguatan dilakukan pada SDM, sarana, dan perangkat pendukung.

**K**ebanyakan sekolah, umumnya melakukan fokus pengembangan pada prestasi akademik dan kelengkapan sarana prasarana. Menyadari keterbatasan yang ada, SMAN 10 Pontianak memilih fokus menjadi sekolah digital. Langkah yang dilakukan antara lain melalui pembangunan sumber daya manusia dan teknologi sebagai pendukungnya. Segmentasi ini dipilih karena peman-



Ruang komputer (paling kiri) dan materi ajar dalam bentuk digital yang diakses melalui komputer

faatan digital dapat menjadi jalan keluar dari berbagai kekurangan yang dimiliki. Seluruh informasi misalnya bisa diper-

oleh dan disebarluaskan melalui internet. Jadi sekolah harus bisa memanfaatkan internet sebagai salah satu sumber belajar.

Untuk bisa fokus pada basis digital, terdapat tiga hal yang menjadi perhatian. “Ketiga hal itu adalah SDM, sarana, dan *device*,” tutur Sukran, kepala SMAN 10 Pontianak.

### Kebijakan Sekolah

Mengantisipasi perubahan yang terjadi di era industri 4.0, manajemen sekolah mengambil kebijakan untuk menerapkan beberapa layanan yang berbantuan teknologi digital. Saat ini yang sudah berjalan adalah belajar menggunakan video bersumber dari YouTube, dan *searching* bahan ajar melalui situs pencari yang ada.

Selain itu, evaluasi hasil belajar berbasis digital (CBT), siswa menggunakan *smart phone* untuk evaluasi pembelajaran dan ujian. Media pembelajaran juga dapat diperoleh dari internet. Sedangkan untuk absensi siswa mulai dilakukan digitalisasi, dan tak ketinggalan membangun media komunikasi dengan orang tua siswa berbantuan aplikasi. Selain itu juga sedang dalam proses membangun perpustakaan digital.

Keseriusan SMAN 10 Pontianak dalam membangun sekolah digital dibuktikan dengan memasang *access point* di setiap kelas. Alat ini memungkinkan setiap siswa mengakses ke jaringan lokal ataupun internet secara nirkabel. Dengan *access point* yang memadai siswa dapat berselancar mencari berbagai informasi melalui gawainya ataupun dari laptop.

Langkah ini merupakan cara kreatif di mana sekolah tidak lagi terbatas oleh ruang fisik. Sekolah menyediakan akses sebagai ‘jalan’ ke ruang belajar virtual. Inilah yang akan menjadi kelas masa depan di saat ruang kelas bukan lagi ruang berukuran 9X8 meter persegi, melainkan kubus yang berada dalam genggaman.

Kecepatan akses internet pun di-*upgrade* dari kecepatan 50 Mbps menjadi 100 Mbps. Logika sederhananya dengan ditambahnya kecepatan akses, ketika memutar video tak akan mengalami tayangan putus-putus karena *buffering*.



Pembelajaran dilakukan dari ruang komputer

Terkait kesiapan warga sekolah menghadapi diberlakukannya sekolah digital, memang tidak mudah. Sebagian guru sudah bisa beradaptasi, tapi sebagian lagi masih berusaha belajar. Upaya yang dilakukan oleh sekolah yang memiliki 38 guru dan 696 siswa ini di antaranya melakukan pelatihan mandiri, memanfaatkan otonomi sekolah, penguatan SDM, dan berbagai inovasi kreatif secara mandiri.

Siswa juga sangat mendukung upaya sekolah menerapkan digitalisasi sekolah. Mereka merasa seolah lebih hidup di dunianya. Dalam pengembangannya sekolah ini mempekerjakan tenaga ahli di bidang TI lulusan Teknik Informatika.

Secara umum siswa antusias dengan diterapkannya proses pembelajaran digital. Mereka memperoleh gairah baru dalam pembelajaran. Dengan dukungan berupa akses jaringan yang luas, ditambahnya bandwidth 100 Mbps dapat menciptakan kompetisi belajar. Bagja, siswa kelas X IPA 2, mengungkapkan sangat setuju dengan diterapkannya pembelajaran digital. Ada banyak kemudahan dan cepat dalam proses pembelajaran. Hal senada diungkapkan Fika, teman sekelas Bagja. Sekolah digital adalah sekolah yang memanfaatkan teknologi digital dalam proses pembelajaran. “Kita tak perlu bawa buku berat-berat. Itu kan e-book, buku elektronik. Cukup buka di laptop atau *handphone*. *File*-nya kan sudah ada, itulah materi pembelajaran digital. Tak perlu lagi memakai buku. Selama

ini kami sudah mencoba, dalam ulangan harian per KD sudah menggunakan CBT,” ungkap Fika.

Riskia Ananda, siswi Kelas IPS 1, menyebut sekolah digital adalah sekolah modern. “Kalo sekolah biasa ujian memakai kertas di sini sudah menggunakan *handphone*, atau laptop. Perpustakaan juga digital, bisa menggunakan gawai,” katanya.

Kendati demikian belum ada hasil terkait pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa. Sedang dalam progres. Yang dirasakan, dampak positifnya adalah pembelajaran lebih menyenangkan, efisien, lebih lengkap dan lebih menarik. Tentu ada juga negatifnya bila jaringan internet disalahgunakan. Untuk meminimalisir dampak tersebut sekolah terus mensosialisasikan manfaat dan peruntukannya. Kemudian melakukan pengawasan baik secara fisik maupun melalui aplikasi sistem keamanan jaringan.

Kendati implementasi sekolah digital belum dilakukan secara menyeluruh, namun tampak dari beberapa upayanya menampakkan hasil. Ini dibuktikan dari banyaknya dukungan dari orang tua siswa. Andriana, misalnya, mengakui adanya perubahan terhadap putranya. “Sejak pindah ke sekolah ini ada perubahan besar, meningkatnya motivasi belajar. Mungkin karena kegandurungannya menggunakan gawai didukung oleh sekolah,” ujarnya.

Rencana pengembangan layanan pendidikan berbasis digital di SMAN 10 Pontianak akan diimplementasikan ke semua aspek yang memungkinkan, sesuai kemampuan sekolah. “Sepanjang untuk kebaikan proses pembelajaran akan kami lakukan. Dalam hal ini juga kami tidak dapat bekerja sendiri, namun membutuhkan keterlibatan semua pihak. Harapannya menjadi sekolah digital terdepan di Provinsi Kalimantan Barat,” ujar Sukran.

Sekolah yang berdiri tahun 2010 ini juga akan terus menguatkan proses pendidikan melalui dukungan teknologi digital. Mengatasi kendala dan keterbatasan yang dihadapi dalam proses pembelajaran dilakukan dengan memanfaatkan secara maksimal fasilitas yang ada. Kemudian terus meningkatkan kompetensi TI, kreativitas dan inovasi bagi guru dan warga sekolah. “Bila tidak memanfaatkan teknologi, kita akan terus tertinggal,” kata Sukran. ●

# Menata Langkah Sekolah Digital

Secara bertahap, implementasi proses pembelajaran berbasis digital di lingkungan SMAN 4 Samarinda mulai dilaksanakan. Wujud nyata warga sekolah menyambut era digital yang sudah ada di depan mata.

Beberapa kelompok diskusi peserta didik di kelas IPA X SMAN 4 Samarinda, Kalimantan Timur, tampak serius. Mereka mendiskusikan hasil pencarian bahan belajar melalui internet. Selain membuat laporan tertulis, setiap kelompok juga mengirimkan laporan diskusi ke guru melalui surat elektronik. Tak hanya tugas kelompok, tugas individu juga proses pengumpulan kepada guru sudah dilakukan via *email*. Ulangan harian pun sudah menggunakan sistem *online*.

Pola pembelajaran dengan memanfaatkan media internet memang menjadi bagian pembelajaran yang kini gencar dilakukan di SMAN 4 Samarinda. Peserta didik dituntut mampu mengembangkan proses belajar di kelas, melakukan presentasi, hingga diskusi kelompok dengan memaksimalkan media yang disediakan sekolah, termasuk akses internet yang sangat memadai.

Selain akses dan layanan internet, perangkat dan media pendukung juga tersedia di SMAN 4 Samarinda. Sebut saja misalnya pemanfaatan LCD yang merupakan bagian penting untuk mendukung dalam proses belajar. "Dalam proses pembelajaran yang memanfaatkan teknologi komunikasi dan informasi, mencari jurnal melalui internet dan mendiskusikannya bersama guru mapel terkait sangat disukai peserta didik," ujar Yandri, guru TIK SMAN 4 Samarinda.

Menyediakan sarana berselancar di dunia maya dengan fasilitas *WiFi* yang memadai memang menjadi fasilitas yang disediakan SMAN 4 Samarinda. Penyediaan sarana *WiFi* yang dipusatkan di satu ruangan, menjadi pemantik kreativitas siswa. Selain tentu saja pengawasan penggunaan internet juga bisa diawasi.

Di sisi lain, ruang khusus yang menyediakan akses internet tersebut juga secara tidak langsung memacu siswa untuk terus meleak teknologi. Mencari informasi sebanyak-banyaknya dan memanfaatkan untuk proses pembelajaran. Meskipun masih sebagai pengguna, belum sebagai pencipta. Kelak, semua akan sadar betapa pentingnya teknologi untuk bekal di kehidupan nyata.



Langkah mengembangkan pembelajaran melalui digital, meski belum secara utuh dan komprehensif, menjadi wujud keseriusan SMAN 4 Samarinda dalam mempersiapkan peserta didik yang tak hanya melek teknologi tetapi juga beradaptasi mengikuti perkembangan zaman.

### Menularkan Semangat Digital

Pengembangan pembelajaran dan pengelolaan sekolah berbasis digital tentu tak hanya fokus kepada peserta didik. Para guru dan tenaga kependidikan lainnya pun mendapat perhatian serius SMAN 4 Samarinda. Khususnya kepada guru dapat dikatakan tidak muda lagi. Mengingat upaya sekolah digital, semua harus melek teknologi dan semua pihak harus terlibat secara langsung. Dengan kata lain, kesadaran akan kebutuhan implementasi





Suasana pembelajaran di kelas

teknologi digital di sekolah sudah mulai menjadi kebutuhan semua warga sekolah.

Kondisi inilah yang terus dibangun di SMAN 4 Samarinda melalui implementasi berbagai program. Termasuk misalnya sejak pertama kali diberlakukannya ujian berbasis komputer, SMAN 4 Samarinda menggunakan komputer jinjing milik peserta didik, guru, dan staff lainnya. Sementara tahun ini, sudah tersedia komputer yang tentunya akan membuat jauh lebih semangat. “Tentunya perkembangan teknologi ini, mendorong kita untuk maju,” ujar Yandri.

Terlepas dari berbagai kekurangan dan tantangan dalam praktik pendidikan di SMAN 4 Samarinda dalam upaya memaksimalkan teknologi menuju sekolah digital, manajemen sekolah dan guru TIK tidak pernah bosan untuk mengingatkan. Sebab sejatinya pemanfaatan teknologi dalam proses belajar sangat membantu pengembangan mutu sekolah. Terlebih bagi sekolah yang memang sudah punya nama besar di Samarinda ini.

SMA Negeri 4 Samarinda yang berlokasi di Jl. KH. Harun Nafsi No. 40, Rapak Dalam, Kecamatan Loa Janan Ilir, Kota Samarinda, ini didirikan pada tahun 1983. Letak sekolah pun tidak terlalu jauh dari kota sehingga dapat ditempuh kurang lebih 25-35 menit.

Di sekolah yang memiliki luas hampir 3 hektare ini, mata akan dimanjakan oleh pemandangan hijau. Mengingat sekolah memang ditata sedemikian rupa, dengan gazebo dan berbagai pusat aktivitas siswa. Tepat di depan gazebo adalah



ruang guru dengan dilengkapi ruang pajang piala dan ucapan selamat kepada peserta didik berprestasi.

Yang menarik, gazebo juga dibangun di atas kolam sebagai pusat kegiatan. Terdapat pohon-pohon hijau yang terletak di tepi maupun tengah kolam. Lalu di sudut kanan gazebo kecil sebagai ruang osis. Serta 31 ruangan kelas dan ruang penunjang lainnya mengelilingi kolam dan gazebo.

Tata letak sekolah ini jelas menawarkan ketenangan dan sentuhan alam. Sehingga anak-anak dapat nyaman belajar dan berkreativitas. Unikny arsitektur sekolah ini, di kelilingi gazebo juga terdapat ruangan yang merupakan miniatur Kalimantan. Sedangkan pohon-pohonnya sendiri sebagai wujud kekayaan alam.

Kepala SMAN 4 Samarinda Syafrudin menjelaskan, konsep sekolah ini dahulu digagas dan dibangun oleh TNI. Sehingga konsepnya sedemikian nyaman dan membuat betah. Di sekolah yang memiliki tiga jurusan ini, IPA, IPS, dan Bahasa serta berbagai kegiatan ekstrakurikuler yang kerap mencapai prestasi. Salah satunya pada tahun 2018, SMAN 4 Samarinda sebagai juara futsal sekaligus mempertahankan gelar juara se-Kalimantan Timur.

Dalam proses pengembangan dan pembinaan bakat sekolah tak menentukan target terlalu tinggi. Hanya saja setiap peserta didik diusahakan rajin belajar dan selalu memaksimalkan setiap kesempatan. Begitu pun dengan kegiatan di luar belajar, mereka harus tetap berusaha dengan maksimal agar mendapatkan hasil terbaik.●

# Semangat Digitalisasi dari Ujung Negeri

Berada di daerah terpencil bukan hal yang mustahil untuk bisa menyamai sekolah di kota. Era teknologi informasi dan komunikasi memungkinkan semuanya terjadi.

Tak terbayangkan sebelumnya, memberikan materi pembelajaran cukup dengan sentuhan ujung jari. Namun, inilah yang terjadi dan dilakukan oleh Bustomi, guru Agama Islam di SMAN 2 Bunguran Timur, Natuna, Kepulauan Riau. Untuk proses pembelajaran, ia cukup membuat tulisan yang kemudian



Sapaan Selamat Datang (kiri). Kendali digital sekolah

dibagikan melalui gawai. Peserta didik tinggal mengunduh dan mempelajarinya lebih lanjut, juga melalui gawai mereka.

Pola penyampaian materi melalui sarana telekomunikasi tersebut menjadi salah satu pengembangan sekaligus kreativitas yang dilakukan Bustomi dalam mengadaptasi perkembangan teknologi digital. Pendekatan ini juga menjadi terobosan dalam relasi-interaksi guru dalam konteks pembelajaran.

Kreativitas guru melalui pemanfaatan teknologi digital ini dalam membantu proses pendidikan. Langkah Bustomi ini didukung penuh oleh Kepala Sekolah Ida Susanti yang menegaskan bahwa pada era digital sekolah sudah selayaknya menyelenggarakan kegiatan pembelajaran menggunakan akses internet beserta perangkat digitalnya. Oleh karena itu, sekolah harus memiliki jaringan internet, komputer, dan peralatan pendukungnya.

“Sebagai bagian dari pengembangan sekolah digital dan juga menyambut Revolusi 4.0, kebijakan yang kami terapkan adalah memanfaatkan gadget atau smartphone dalam pelajaran-pelajaran tertentu,” ujar Ida. Meskipun belum maksimal, sekolah ini terus berupaya menerapkan layanan pendidikan berbasis digital. Misalnya, di bidang administrasi menggunakan layanan *email* dan aplikasi WhatsApp, sementara itu di bidang pembelajaran memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berselancar memanfaatkan internet untuk mencari informasi sesuai dengan keperluan atau sesuai dengan tugas-tugas yang diberikan oleh guru.

SMAN 2 Bunguran Timur, meski lokasinya berada di batas negeri dan berada di pulau terluar tampak siap dan optimistis dengan era digital. Tak salah jika Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan memilih sekolah ini menjadi lokasi peluncuran Program SMA Digital.

Semangat ini pula yang ditunjukkan oleh kepala sekolah yang tak jemu-jemunya melakukan sosialisasi kepada warga sekolah untuk memanfaatkan media digital dalam proses pembelajaran. Kenyataannya, dukungan tak hanya datang dari internal tetapi juga eksternal seperti dari Dinas Kominfo Kabupaten Natuna yang memberikan sosialisasi di sekolah secara berkala. Para peserta di-





Keceriaan peserta didik dalam sebuah aktivitas (atas), dan sarana digital sekolah (kanan)

dik pun sangat bersemangat dalam belajar menggunakan perangkat-perangkat digital yang ada, baik milik pribadi peserta didik maupun inventaris sekolah (laptop dan PC). Hasilnya, antusiasme dalam penerapan sistem digital berbanding lurus dengan prestasi peserta didik.

### **Memanfaatkan Rumah Belajar**

SMAN 2 Bunguran Timur, memang berupaya optimal dalam menerapkan program digitalisasi sekolah. Termasuk mengoptimalkan portal Rumah Belajar yang merupakan sebuah aplikasi dan portal yang sudah dirancang oleh Pusat Teknologi dan Komunikasi (Pustekkom) Kemendikbud sejak tahun 2011. Terlebih kini aplikasi Rumah Belajar terus mengalami perkembangan dari tampilan hingga fitur-fiturnya.

Menurut Fauzan Masri, guru SMAN 2 Bunguran Timur yang juga menjadi Duta Rumah Belajar wakil Kabupaten Natuna salah satu fitur yang erat kaitannya dengan proses sekolah digital adalah kelas digital yang bisa digunakan oleh guru untuk mengelola pembelajaran. Dengan sistem ini pengajaran bisa dilakukan secara virtual, dan peserta bisa berinteraksi dengan guru dalam kelas virtual tersebut.

Pemilihan pembelajaran secara digital yang diterapkan di sekolah juga karena banyak fitur yang membuat peserta didik dan juga pengajar merasa nyaman. Misalnya ada soal berupa kuis seperti yang ada di Rumah Belajar. Hal ini disebabkan para siswa lebih senang belajar melalui media yang berbentuk permainan. Kendala dalam implementasi pendidikan berbasis digital di SMA Negeri 2 Bunguran Timur lebih berupa kurangnya sarana dan prasarana. Dan, yang paling mengganggu adalah sering padamnya jaringan listrik di Natuna. Untuk



menanggulangnya, sekolah menyediakan *genset*.

Rizki Zulfariddho, peserta didik SMAN 2 Bunguran Timur mengaku pengembangan berbasis digital sangat mendukung dalam pembelajaran di sekolah. Meski penerapan belum maksimal karena jaringa internetnya kurang baik atau kurang stabil, ia menilai penerapannya sudah sangat membantu peserta didik. “Kami senang dan nyaman dengan materi pelajaran yang diberikan guru dalam bentuk PDF, MS Word yang diakses melalui gadget, atau penugasan dengan cara browsing di internet,” katanya. Ia menambahkan, peserta didik lainnya juga merasa terbantu dan mudah mengakses informasi dan juga mudah mendapatkan materi pelajaran. Pembelajaran melalui internet lebih mudah dan efisien dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Peserta didik SMAN memanfaatkan internet di sekolah untuk mencari informasi seputar pelajaran, pendidikan, dan untuk mencari data yang berhubungan dengan tugas yang diberikan guru mereka. Setali tiga uang, para guru pun sangat mengikuti perkembangan zaman digital. Hal ini dibuktikan banyak guru mengirimkan materi dan tugas-tugas pelajaran dengan bentuk PDF melalui aplikasi WhatsApp. Kendalanya, seperti halnya yang disampaikan Kepala Sekolah, yakni jaringan listrik yang sering padam dan kurang stabilnya jaringan internet.

Apa pun yang, SMAN 2 Bunguran Timur telah memulai dan akan terus meningkatkan diri dalam memanfaatkan media digital sebagai tuntutan perkembangan zaman untuk menghadapi Revolusi 4.0. Peran serta, kerja sama, dan koordinasi dari semua pihak: pemerintah pusat dan provinsi, para pendidik, peserta didik, dan orangtua yang akhirnya menentukan keberhasilan proses ini.





## SMAN 5 METRO, LAMPUNG

# Berproses Menuju *Smart School*

Setahap demi setahap, implementasi sistem digital dalam proses administrasi pelayanan dan pembelajaran terus dikebut. Jalan menuju *Smart School* pun kian lapang.

Kapasitas internet di SMA Negeri 5 Metro, Bandar Lampung, tidaklah besar. Hanya 100 *megabyte* dengan 6 *access point* yang tersebar di antara ruang-ruang kelas. Namun antusiasme para peserta didik begitu besar. Hal ini terlihat ketika berkumpul di sebuah gazebo yang memiliki *bandwidth* paling besar untuk mengakses internet.

Di sana mereka tidak saja memanfaatkan internet untuk mengunduh pelajaran, tetapi juga menjadi tempat favorit peserta didik berdiskusi sambil me-



manfaatkan akses internet. Bahkan orang-orang kampung sekitar sekolah juga memanfaatkan “bocoran” internet ini. “Kami bisa mencegahnya namun sengaja kami biarkan agar punya manfaat juga bagi masyarakat sekitar,” ujar Suparni, Kepala SMAN 5 Metro, Bandar Lampung.

Harus diakui, untuk menghadapi Era 4.0, SMA Negeri 5 Metro, Bandar Lampung mau tidak mau harus menyiapkan kebijakan ke arah tersebut. Seperti halnya menyiapkan *big data* secara digital dan proses layanan pendidikan yang dilaksanakan supaya lebih efektif dan efisien. Meskipun penerapan layanan digital masih pada taraf dan skala terbatas, seperti pendataan kehadiran, *e-raport* dan *e-modul*, namun SMA Negeri 5 Metro terus berproses ke arah digital semaksimal mungkin.

### Aplikasi Go-School

Salah satu proses yang terus diperbarui di SMAN 5 Metro adalah pembuatan aplikasi administrasi seperti pembayaran sekolah secara digital dan layanan administrasi lainnya. Untuk absensi kehadiran peserta didik, misalnya, sekolah menggunakan aplikasi dengan nama *Go-School* atas kerja sama dengan pihak ketiga atau *provider*. Melalui aplikasi ini, sekolah bisa melaporkan keberadaan peserta didik di sekolah kepada orang tua murid.

Menuju ke arah “sekolah pintar”, selain kebijakan-kebijakan yang diambil manajemen, langkah-langkah yang dilakukan sekolah juga tak kalah penting. Misalnya mempersiapkan para guru. Para pendidik di SMA Negeri 5 Metro dikelompokkan menjadi tiga kelompok; guru milenial, guru madya, dan guru



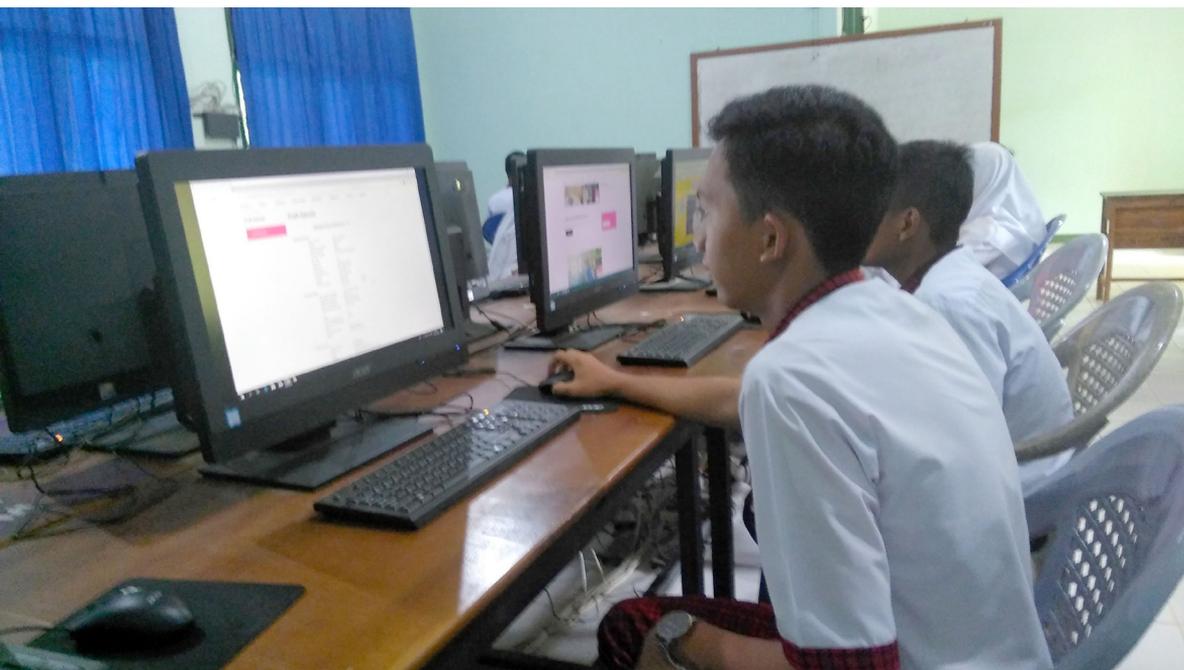
Bangunan sekolah SMAN 5 Metro (kiri). Mengakses ke sumber bahan ajar melalui komputer



tua. Langkah ini diambil mengingat masing-masing berbeda dalam menghadapi dan memberikan perlakuan pada peserta didik. Guru milenial umumnya sangat akrab dengan gadget, sementara guru-guru “tua” kadang masih gagap. Karena itulah manajemen sekolah menyinergikan masing-masing kelompok untuk saling berbagi pengetahuan satu sama lain.

Dalam implementasi proses digitalisasi sekolah, SMA Negeri 5 Metro menggunakan media dari program yang dikembangkan Pustekom. Selain itu media-media lain yang bebas di pasaran. Seperti aplikasi-aplikasi pembelajaran yang terdapat di internet maupun aplikasi yang bekerja sama dengan pihak ketiga. Selain itu, sekolah juga mengisi kekurangan dukungan dengan bekerja sama dengan para *vendor*. Misalnya *vendor* penyedia bahan belajar dan pada umumnya *vendor* ini memberikan bimbingan teknis sendiri.

Namun untuk bisa melakukan bimbingan kepada peserta didik, para guru harus mampu berkreaitivitas dan mampu pemanfaatan fasilitas yang ada. Meski jujur, usaha untuk menguatkan peran guru sebagai pribadi yang diteladani dan membangun kontak pribadi yang baik antara guru dan siswa sangat tidak mudah. Karena digitalisasi menyebabkan banyak murid yang tidak percaya pada guru. Sebab, mereka punya sumber infomasi lain yang mereka peroleh sendiri di internet. Maka guru harus benar-benar menjadi sosok yang diteladani.



Aktivitas pembelajaran siswa di SMAN 5 Metro, Lampung

Meskipun demikian bukan tidak ada halangan yang dihadapi SMA Negeri 5 Metro dalam proses menuju sekolah pintar. Kendala utama adalah perbedaan persepsi tentang sekolah berbasis digital oleh waga sekolah. Kemudian, jaringan yang masih lamban karena keterbatasan biaya, serta sumber atau media pembelajaran yang masih terbatas. Namun untuk mengatasi kendala ini SMAN 5 Metro, Lampung memberikan sosialisasi kepada waga sekolah akan pentingnya media digital untuk meningkatkan proses pembelajaran. Selain itu memberdayakan orangtua siswa untuk membantu pembiayaan. Serta pemanfaatan sumber atau media belajar secara gratis, seperti aplikasi Rumah Belajar dan lain-lain.

Proses SMA Negeri 5 Metro ke arah smart school telah dirasakan oleh para peserta didik. Setidaknya sebagaimana yang diakui Riza Rahmi Dewi, siswa kelas XI IPA. Menurut Riza, pembelajaran secara digital membuat belajar menjadi praktis dan efisien. Sebab, belajar bisa dilakukan dengan handphone yang lebih mudah dibawa kemana-mana. Hal senada juga diakui oleh Syafira Aisya Putri, siswa kelas XI IPA. Menurut Syafira, dengan sekolah berbasis digital, banyak sekali pelajaran secara *online* yang dapat dimanfaatkan. Selain itu saja sumber belajarnya lebih kaya dan beragam.

Jika seluruh peserta didik sudah tidak lagi gagap dengan teknologi baru di depan mereka dan guru sudah familiar dengan model pembelajaran digital, proses SMA Negeri 5 Metro Bandar Lampung menuju ke arah *smart school* tidak perlu menunggu lama lagi. Hanya menunggu waktu.●



**SMAN 2 TERNATE, MALUKU UTARA**

# Satu Semangat untuk Sekolah Digital

Sarana prasarana untuk membangun digitalisasi sekolah sangat penting. Namun memiliki semangat dan mimpi besar mewujudkan dalam keterbatasan menjadi lebih utama.

**B**agi SMAN 2 Ternate, Maluku Utara, keterbatasan sarana prasarana adalah tantangan nyata yang harus “ditaklukkan”. Kondisi demikian, tak membuat mereka berpangku tangan. Tapi justru melakukan banyak langkah agar mereka tak tertinggal dari sekolah lain dalam mengembangkan sekolah menuju sekolah berbasis digital.

Langkah besar selalu dimulai dengan langkah kecil. Pun demikian bagi SMAN 2 Ternate dalam menerapkan proses digitalisasi. Secara bertahap, digitalisasi mulai diimplementasikan. Dalam proses pembelajaran, misalnya, mereka sudah memanfaatkan portal Rumah Belajar yang disediakan Kemendikbud. Tak hanya dalam pembelajaran, pelaksanaan ujian sekolah dan juga jika ada tugas

dari guru, peserta didik sudah melakukannya secara *online*. Dengan pola ini, para guru terbantu dalam memonitor perkembangan proses belajar peserta didik, sekaligus mengukur ketercapaian kompetensi peserta didik setelah melakukan proses pembelajaran.

Keterbatasan sarana prasarana pendukung digitalisasi sekolah memang menjadi tantangan besar bagi SMAN 2 Ternate. Kepala SMAN 2 Ternate Zainuddin MS menyebutkan, kondisi sekolah yang belum dilengkapi dengan sarana WiFi menyeluruh di lingkungan sekolah salah satu buktinya. Fasilitas untuk mengakses jaringan internet tersebut hanya tersedia di ruang guru dan perpustakaan. Sehingga peserta didik belum bisa mengakses layanan digital secara leluasa di sekolah. “Proses pembelajaran berbasis digital saat ini belum berjalan sesuai harapan, namun kami terus berupaya mewujudkannya,” kata Zainuddin. Ia menambahkan, kendala yang dihadapi juga adalah keterbatasan ekonomi peserta didik sehingga mereka belum memiliki *smartphone*. Belum lagi jika ditambah dengan beban kuota internet. Untuk itu, upaya sungguh-sungguh untuk menyediakan sarana pembelajaran berbasis digital di sekolah berakreditasi A menjadi hal penting.

Kendala masih terbatasnya akses layanan digital dalam proses pembelajaran juga dikemukakan Muhammad Hardian Wijaya, peserta didik kelas XII IPS 2. Menurutnya, sarana untuk digitalisasi di sekolah masih belum memadai, selain akses ke jaringan internet yang hanya ada di titik tertentu, juga keterbatasan gawai atau laptop yang rata-rata masih menggunakan milik peserta didik. Itu pun tidak semua peserta didik memilikinya karena kemampuan ekonomi peserta didik sangat beragam. Padahal, jika sarananya memadai maka pembelajaran berbasis digital akan membuat peserta didik akan maksimal dalam belajar.



Bangunan sekolah SMAN 2 Ternate, Maluku Utara



Suasana belajar di SMAN 2 Ternate

### Semangat Bersama

Harapan dari manajemen SMAN 2 Ternate untuk mewujudkan digitalisasi sekolah terus dipupuk. Selain upaya pengadaan sarana prasarana, dari sisi kompetensi tenaga pendidik pun terus ditingkatkan. Pun demikian bagi peserta didik. Sekolah menyiapkan kemandirian mereka dalam belajar sebagaimana disampaikan berulang-ulang pada saat rapat sekolah dengan Komite Sekolah. Pemanfaatan sumber belajar virtual dapat dilakukan peserta didik di mana saja dan kapan saja.

Sementara itu, untuk peningkatan kompetensi pendidik dan tenaga kependidikan dalam konteks digitalisasi sekolah, SMAN 2 Ternate di antaranya dengan mengirimkan guru-guru terkait dalam seminar atau pelatihan digital, baik yang diselenggarakan oleh Kemdikbud maupun pihak lain. Yang utama adalah wawasan guru yang makin luas dalam menerapkan teknologi dalam proses pembelajaran. Sebagai contoh adalah pengiriman guru pengelola perpustakaan untuk digitalisasi perpustakaan. Namun, setelah mendapat ilmunya, guru tersebut belum dapat mengaplikasikannya di sekolah karena terkendala sarana yang belum tersedia.

Secara umum, guru di SMAN 2 Ternate telah siap dalam proses digitalisasi sekolah dan mayoritas memang sudah melek digital. Hal itu didasarkan pada aktivitas sebagian guru yang sudah memulai pembelajaran dengan basis digital. Beberapa guru telah konsisten menggunakan pola pembelajaran digital seperti mata pelajaran Bahasa Inggris, Kimia, dan Sejarah. Perpustakaan yang menjadi basis pembelajaran digital juga sudah mulai berbenah melakukan layanan secara digital.

Zainuddin beserta jajaran guru di SMAN 2 Ternate dari waktu ke waktu terus berbenah. Mereka terus berupaya meningkatkan kualitas layanan dan pembelajaran untuk mencapai kondisi ideal. Upaya yang dilakukan sekolah itu adalah secara terus-menerus menyosialisasikan penerapan aplikasi Rumah Belajar dengan menghadirkan Duta Rumah Belajar ke sekolah.

Upaya itu diharapkan dapat menularkan virus semangat digital kepada seluruh warga sekolah. Seluruh warga sekolah memahami bahwa proses digitalisasi sekolah diawali oleh perubahan pola berpikir manual ke pola berpikir digital. Semua hal yang ada di sekolah harus bisa diterjemahkan dan dilakukan secara digital, sejak absensi, administrasi pembelajaran, evaluasi hingga ujian.

Langkah ini juga didukung oleh manajemen sekolah untuk menyediakan sarana berupa pemasangan WiFi di seluruh ruang kelas. Menyediakan sarana seperti itu tentu tak mudah dan tak murah, tetapi sekolah terus berkomitmen melakukannya.

Upaya serius sekolah dalam mengimplementasikan proses pembelajaran berbasis digital juga sebagai respons atas antusiasme peserta didik. Peserta didik merasa pembelajaran berbasis digital lebih menarik dan menyenangkan. Meski memang banyak peserta didik yang belum mampu mengakses pembelajaran digital karena ketersediaan gawai pintar dan kuota internet. Karena itulah, para guru menggabungkan konsep belajar digital dengan proses *online* dan *offline* untuk mengurangi kesenjangan di antara mereka. Tak hanya itu, peserta didik juga diajak untuk belajar dari lingkungan di sekitar sekolah dengan acuan materi digital.

Langkah manajemen SMAN 2 Ternate dalam mewujudkan proses digitalisasi sekolah tentu saja akan lebih optimal jika seluruh warga sekolah dan juga orangtua peserta didik satu suara dan satu semangat. "Kita sedang menyiapkan generasi masa depan yang harus siap memasuki dunia digital. Tanpa kesiapan itu, mereka akan kalah bersaing dengan daerah lain di Indonesia, bahkan juga akan kalah oleh bangsa lain," ujar Zainuddin.●

# Nirkelas dengan Digitalisasi Sekolah

Mengimplementasikan proses digital memungkinkan sekolah melakukan beragam pengembangan. Di antaranya membuat proses pembelajaran nirkelas lebih leluasa.

**B**elajar bisa di mana saja, tak perlu di kelas. Asalkan akses internet tersedia di seluruh lingkungan sekolah. Inilah salah satu mimpi yang kini tumbuh dalam diri warga sekolah SMA Negeri 1 Jonggat, Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat. Saat ini, akses internet melalui penyediaan sarana *WiFi* memang sudah tersedia, namun masih terbatas. Karenanya, pembelajaran di luar ruang baru dilakukan pada mata pelajaran tertentu dan di waktu tertentu saja.

“Kelebihan implementasi teknologi, informasi, dan komunikasi yang di dalamnya ada proses digitalisasi, akan lebih menunjang pengembangan pembelajaran dan pengelolaan sekolah,” kata Andap, kepala SMAN 1 Jonggat. Ia menambahkan, sejauh ini peningkatan akses dan penambahan *bandwidth* terus dilakukan sejalan dengan pengembangan sistem digitalisasi di sekolah.

Sebagai bagian mempersiapkan proses digital, manajemen juga selalu berupaya untuk memberikan pembekalan kepada peserta didik dalam menghadapi era digital. Dengan lahan yang luas dan dilengkapi dengan berbagai sarana penunjang menjadi modal untuk sekolah ini dalam mengembangkan layanan pendidikan secara digital.

Bagi Andap dan warga SMAN 1 Jonggat, sekolah tidak boleh tertinggal dalam menciptakan, memanfaatkan dan mengelola teknologi, informasi dan komunikasi. Karena itu, pengelolaan SMA di era digital (masa kini dan nanti) dilakukan selaras dengan perkembangan zaman. Orientasi dan pemanfaatan aplikasi-aplikasi teknologi informasi dan komunikasi harus menjadi orientasi utama dalam setiap aktivitas di sekolah.

## Kreativitas, sebuah Tuntutan

Secara umum, proses digitalisasi SMAN 1 Jonggat meliputi pengelolaan administrasi dan proses pembelajaran. Layanan digital meliputi layanan administrasi seperti *dapodik*, *e-raport*, dan aplikasi WhatsApp sebagai sarana mem-



Front office SMAN 1 Jonggat (kiri) dan suasana di sekolah (atas)

permudah komunikasi. Seperti sekolah pada umumnya, pengelolaan administrasi secara digital dimulai dengan absen guru dengan menggunakan *finger print*. Dalam proses pembelajaran guru mata pelajaran menggunakan komputer sebagai media interaktif. Selain itu dengan menggunakan pembelajaran berbasis *e-modul*, pembelajaran dengan multimedia; pemanfaatan *e-Book*,

berbagai aplikasi yang tersedia seperti Rumah Belajar, Ruang Guru dan situs-situs pendidikan lainnya yang membuat pembelajaran lebih efektif.

Dalam pembelajaran berbasis internet ini diperlukan kreativitas dan pengetahuan yang luas dari seorang guru. Aplikasi teknologi informasi dan komunikasi yang berbasis pada teknologi komputer sebagai media dan alat operasinya harus dikenal, diakrabkan dan menjadi bagian keseharian dari civitas di sekolah, mulai dari perangkat lunak dan perangkat keras sampai sistem operasi dan jaringannya. Guru tidak hanya sebagai pengguna tetapi juga didorong untuk menjadi seorang pembelajar. Proses pembelajaran digital yang banyak diimple-



Suasana pembelajaran di SMAN 1 Jonggat

mentasikan di SMA Negeri 1 Jonggat saat ini adalah *game based learning*. Peserta didik diajak untuk bermain *game* tentang pengetahuan yang akan dibelajarkan melalui berbagai permainan.

Sekolah yang terletak di Kabupaten Lombok Tengah ini tengah merintis menuju sekolah digital. Kebijakan yang diambil manajemen adalah menambah komputer, mengaplikasikan semua kebijakan yang berkaitan dengan teknologi informasi dan komunikasi seperti *e-Rapor* dan aplikasi lainnya, menyiapkan akses jaringan *free WiFi* di sekolah, pembelajaran dengan *e-modul*, perangkat pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi.

Untuk menunjang sebagai sekolah berbasis digital bapak Andap selaku kepala sekolah menjelaskan bahwa yang harus dimiliki oleh sekolah untuk mendukung pembelajaran digital adalah tersedianya perangkat komputer yang memadai, perangkat jaringan dengan *bandwidth* yang besar dan tidak lambat, laboratorium multimedia yang baik yang dilengkapi dengan perangkat keras dan lunak, sistem jaringan yang murah dan mudah diakses.

Pada umumnya peserta didik sangat antusias melakukan pembelajaran dengan proses pembelajaran digital, karena pembelajaran digital lebih dekat dengan kegiatan harian peserta didik. Dengan media digital ini, mereka lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran. Salah seorang peserta didik menuturkan bahwa dengan pembelajaran digital ini, mereka dapat mengakses pengetahuan tanpa terkendala oleh ruang dan waktu. Guru hanya sebagai fasilitator dan membimbing peserta didik pada konsep dasar pengetahuan yang benar.

## Hambatan sebagai Peluang

Provinsi Nusa Tenggara Barat adalah salah satu provinsi yang melarang peserta didik untuk membawa alat komunikasi ke sekolah. Larangan ini berlaku mulai tanggal 1 Juli 2017. Dengan adanya larangan ini sekolah membuat kebijakan untuk memperbolehkan penggunaan *handphone* hanya untuk menunjang proses pembelajaran. Guru yang akan menggunakan gawai sebagai media pembelajaran harus berkomunikasi terlebih dahulu dengan Wakasek Urusan Kurikulum atau kepala sekolah langsung untuk mendapatkan perizinan. Setelah selesai pembelajaran maka tidak boleh ada yang menggunakan gawai selama proses pembelajaran reguler selesai.

Dalam pelaksanaan proses pembelajaran berbasis digital yang dilakukan di sekolah memiliki berbagai kendala di antaranya adalah sebagian guru masih terlena dengan pola pembelajaran konvensional meskipun pada prinsipnya mereka sangat suka dengan hal-hal baru terkait pembelajaran. Karena itu, sekolah melakukan pendampingan dan pelatihan yang berhubungan dengan pembelajaran digital.

Ke depan, untuk mewujudkan sekolah berbasis digital yaitu dengan melengkapi sarana seperti memperbaiki akses internet, menambah komputer, memasang lebih banyak jaringan *WiFi* dan meningkatkan kompetensi guru dalam melakukan pembelajaran digital dengan cara mengadakan pelatihan, pendampingan pembelajaran digital, serta mencari solusi terhadap semua hambatan pembelajaran digital saat ini dengan membangun kemitraan terhadap lembaga lain yang terkait dengan informatika.●



Fasilitas TIK di SMAN 1 Jonggat



**SMA NEGERI 4 JAYAPURA, PAPUA**

# Digital Diterapkan Penghematan Dirasakan

Sejak SMA Negeri 4 Jayapura beralih ke digital, penghematan begitu dirasakan. Setiap tahun bisa berhemat seribu rim kertas. Belum termasuk tinta, biaya fotokopi, dan buku tulis.

**M**emang di awal kami harus keluar modal yang tidak sedikit. Baik untuk biaya server, pembelian komputer dan perangkat internet. Namun itu tidak lama. Selibuhnya sekolah bisa berhemat lebih banyak. Dan pekerjaan juga lebih efisien,” kata Laba Sembiring, kepala SMAN 4 Jayapura.

Menjadi sekolah berbasis digital memang membutuhkan modal dan investasi yang cukup besar di awal. Namun hal itu justru akan menguntungkan di masa depan. Paling tidak itu yang dirasakan sekolah ini. Sekarang sekolah telah menikmati keuntungan dari peralihan teknologi ini. Dengan menjalani ini dihemat paling tidak seribu rim kertas dalam setahun. Belum termasuk berhemat tinta, buku tulis, dan biaya fotokopi. era.

Sebagai sekolah yang telah melaksanakan program komputerisasi sejak tahun 2010, SMAN 4 Jayapura tidak saja melaksanakan digitalisasi untuk administrasi. Namun juga hampir di semua kegiatan. Baik itu absensi, pembelajaran, ulangan atau Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK), penilaian (*e-rapot*), Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB), maupun perpustakaan. Bahkan sekolah telah memiliki aplikasi sendiri yakni Sistem Informasi Manajemen dan Administrasi Sekolah (Simas).

Sekolah juga mengembangkan bahan ajar digital atau unit kegiatan belajar mandiri (e-UKBM). Aplikasi ini dikembangkan secara mandiri oleh Hamonangan Simanjuntak, salah satu guru IT di SMAN 4 Jayapura. “Bahkan untuk aplikasi PPDB kami juga mengembangkan sendiri. Dan bisa dikatakan sekolah kami sebagai pelaksana PPDB *online* pertama yang ada di SMA Papua,” kata Hamonangan. SMAN 4 Jayapura juga menggunakan aplikasi khusus yang membuat para orangtua siswa bisa mendapatkan laporan jika putra-putri mereka sudah berada di sekolah.

### Akrab dengan Aplikasi Digital

Tradisi sebagai SMA berbasis digital di SMAN 4 Jayapura ini dirasakan oleh semua warga sekolah. Guru-guru saling “getok tular” pengetahuan mereka satu sama lain dengan aplikasi-aplikasi terbaru. Sehingga mereka sudah sangat akr-



Kawasan pendidikan SMAN 4 Jayapura (kiri). Pembelajaran berbasis IT



Suasana pembelajaran di kelas yang memanfaatkan perangkat TI

ab dengan aplikasi Quipper, Google Class Room, Rumah Belajar, dan sampai aplikasi seperti Masterclass dan sebagainya. “Jadi kami saling berbagi pengetahuan. Misalnya ada aplikasi-aplikasi baru untuk pembelajaran, kami tidak segan-segan membaginya dengan guru lain. Dan umumnya semua guru di sini melek komputer” ujar Subiyanto, salah seorang guru di sekolah itu.

Kekhasan sebagai SMA yang akrab dengan komputer ini juga berimbas pada calon peserta didik baru. Menurut Subiyanto, semua calon peserta didik baru yang akan masuk ke sekolah ini, sudah tahu kalau harus punya laptop. “Jadi orangtua murid sudah siap untuk membeli laptop jika anak-anak mereka masuk ke sekolah kami,” kata Subiyanto. Memang ada segelintir diantara mereka yang masuk sama sekali tidak bisa komputer. Tapi itu hanya hitungan jari.

Pemandangan sebagai SMA berbasis digital juga sangat terlihat di SMA Negeri 4 Jayapura. Di dalam kelas maupun di luar kelas di kala istirahat terlihat para peserta didik yang memangku laptop dan membawa laptopnya. “Semua peserta didik kami memang wajib memiliki laptop,” imbuh Subiyanto.

Dengan kapasitas *server* sebesar 66 *Gigabite* dan semua kelas memiliki *access point* menjadikan peserta didik dapat maksimal memanfaatkan program komputerisasi di sekolah. Bahkan menurut kepala sekolah, peserta didik sangat antusias dengan keadaan tersebut. Pogram ini berbanding lurus dengan prestasi siswa yang meningkat. “Sekolah kami tahun lalu berhasil ikut Olimpiade Sains Nasional di Manado untuk bidang komputer,” papar Hamonangan.

Dengan digitalisasi di sekolah bukan tidak menutup kemungkinan para peserta didik menyalahgunakan kesempatan untuk melakukan hal-hal negatif.

Misalnya penyalahgunaan gadget dalam pembelajaran, menggunakan headset saat belajar, beselancar di media sosial, atau meng-upload foto maupun video yang tidak sesuai. Namun hal tersebut diatasi dengan tata tertib yang mengatur siswa dalam penggunaan gawai.

Manfaat sebagai sekolah digital juga dirasakan oleh siswa. Salah satunya Ibnu A.G. Gymnastiar. Menurut siswa kelas XI ini, dengan program komputerisasi sekolah, belajar jadi lebih efektif dan efisien. “Namun yang perlu ditingkatkan adalah akses internet yang kadang masih lambat,” kata Ibnu. Apalagi digunakan secara bersamaan. Hal ini juga menjadi perhatian pihak sekolah. Kapasitas internet akan ditingkatkan agar tidak lagi menjadi kendala.

Di masa depan, sekolah yang terletak di Jalan Raya Abepura Entrop ini, akan lebih memanfaatkan digitalisasi sekolah semaksimal mungkin. “Sesuai misi sekolah meningkatkan ketrampilan di bidang teknologi dan bahasa asing, maka rencana kami sesuai proses, baik pembelajaran, administrasi dan perpustakaan berbasis digital seratus persen,” ujar Subiyanto. ●

# Memerkuat Jaringan Meningkatkan Pelayanan

SMAN 1 Pekanbaru tengah berbenah diri demi menghadapi era digital. Memaksimalkan jaringan internet dan jaringan lokal sekolah untuk membuat media pembelajaran berbasis digital. Infrastruktur juga turut diperkuat demi meningkatkan pelayanan.

Cukup mengklik foto kandidat melalui layar gawai pintar masing-masing, peserta didik SMA Negeri 1 Pekanbaru sudah dapat memilih ketua OSIS pilihan mereka. Mudah dan praktis. Ini terjadi berkat penggunaan aplikasi. Selain itu, dengan menerapkan sistem *e-voting* alias pemilihan berbasis daring, sekolah juga dapat menghemat penggunaan kertas. Prinsipnya, dengan digital terjadi efisiensi.

Penerapan teknologi digital bukan perkara baru di sekolah ini. Selain pemilihan ketua OSIS, sekolah juga sudah menerapkan teknologi digital pada absensi guru dan pegawai, data pokok pendidikan (dapodik), laporan hasil belajar peserta didik, ujian sekolah, ujian semester, juga pembelajaran di kelas. “Untuk pembelajaran, memang belum keseluruhan. Namun, beberapa orang guru di sekolah ini sudah membuat materi pembelajaran berbasis digital,” ujar Wan Roswita, Kepala SMA Negeri 1 Pekanbaru. Pada era digital, konten pembelajaran yang menggunakan teknologi digital terbukti ampuh untuk menghidupkan kelas. Peserta didik sangat antusias mengikuti pembelajaran yang menurut mereka lebih menyenangkan.

Soal ini diamini Auren Nathania, peserta didik kelas XII MIA. “Tantangannya adalah ketika menggunakan handphone kadang kita tergoda untuk membuka aplikasi atau laman yang tidak berhubungan dengan materi pelajaran yang sedang diikuti,” ujarnya. Ia mengaku senang dengan adanya pembelajaran berbasis digital di sekolahnya. Sekolah memang memperbolehkan siswanya menggunakan gawai untuk menunjang pembelajaran. Beberapa guru mata pelajaran bahkan memberikan materi yang harus diakses dengan menggunakan gawai. Untuk berkomunikasi di luar kelas, guru dan peserta didik membuat grup percakapan. Grup ini biasanya dipakai untuk membahas materi pembelajaran atau soal-soal. Peserta didik dapat lebih cepat memahami pelajaran. Pembelajaran



**Bangunan sekolah SMAN 1 Pekanbaru dengan identitas khas Riau**

berbasis digital dapat diakses di mana saja dan kapan saja, jadi memudahkan belajar.

Pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran di sekolah ini bukan tanpa kendala. Seperti diungkapkan Wulan Septiyana Berlian Putri, peserta didik kelas XII, salah satu kendala yang kerap dialami saat pembelajaran berbasis digital adalah lambatnya koneksi internet. “Semoga koneksi internet yang dipasok melalui wifi sekolah dapat lebih ditingkatkan sehingga dapat lebih mudah lagi mengakses sumber-sumber pembelajaran melalui jaringan internet,” ujarnya berharap.

Sentuhan digital pada pembelajaran dan pengelolaan administrasi di SMA Negeri 1 Pekanbaru sudah berlangsung sejak 2015. Teknologi digital terbukti



Pemanfaatan perangkat TIK di sekolah

menghadirkan kemudahan dalam menjalankan pekerjaan. Namun teknologi itu terus berlari, siapa saja yang diam akan tertinggal. Karena itu, upaya berbenah diri diintensifkan demi menghadapinya. Salah satu jalan dengan melengkapi sarana dan prasarana yang menunjang pembelajaran dan penguasaan teknologi digital agar anak-anak kita tidak gagap teknologi.

Salah satu kebijakan untuk mendukung tujuan ini, pihak sekolah mengizinkan peserta didik membawa gawai pintar ke sekolah. Namun, tentu saja dengan aturan. Memang ini ada pro dan kontra. Tapi kita ambil yang positifnya saja. Kami juga sepakat memberikan hukuman yang berat ketika mereka menyalahgunakannya, tegas Wan.

### **Bijak Menggunakan Gawai**

Gawai pintar hanya boleh dipergunakan ketika guru memberikan instruksi untuk mencari sumber-sumber atau materi pembelajaran. Selain itu, gawai masih dapat dipergunakan saat jam istirahat. Ada sanksi keras bagi peserta didik yang kedapatan mempergunakan gawai pintarnya di kelas tanpa ada instruksi dari guru. Kami ambil dan baru diserahkan ketika anak itu menerima raport. Namun, kalau terbukti menggunakannya saat ujian, gawai itu baru akan kita kembalikan saat mereka lulus, tegas Wan.



balian

tidak seratus persen, penerapan sanksi tegawai pintar terbukti manjur. Dengan aturan yang jelas, penerapan teknologi digital terbukti mampu meningkatkan antusiasme peserta didik untuk mengikuti pembelajaran. Hal ini menjadi alasan bagi SMA Negeri 1 Pekanbaru untuk terus mengembangkan layanan berbasis digital. Salah satunya melalui ujian semester yang sudah menggunakan komputer.

“Untuk kelas 11 kita mulai di semester genap, sedangkan kelas 12 dari semester ganjil sampai genap,” kata Wan. Kebijakan ini sudah berjalan selama 3 tahun. Selain ujian, ulangan harian juga sudah dilakukan di lab komputer. Tidak hanya itu, untuk mendukung pembelajaran menggunakan multimedia setiap kelas sudah dilengkapi dengan proyektor siap pakai. Tidak hanya fasilitas, sumber daya manusia, terutama guru juga turut dipersiapkan. Sekolah melakukan pelatihan e-learning dan e-modul serta pelatihan pembuatan materi pembelajaran digital kepada guru. “Seiring dengan penguatan SDM, kami juga tengah mempersiapkan konten-konten pembelajaran digital yang dapat diakses oleh siswa,” ungkap Wan.

Langkah ini sebagai bagian dari pertanggungjawaban sekolah yang tahun ini menerima BOS Kinerja yang salah satunya mendapatkan bantuan berupa perangkat tablet yang berjumlah 380 unit. Untuk itu, pihak sekolah juga tengah menjajagi kerja sama dengan beberapa perguruan tinggi di Riau untuk mempersiapkan konten-konten digital yang akan dibuat demi memuluskan langkahnya SMA Negeri 1 Pekanbaru menghadapi persaingan di era digital. ●

Sanksi serupa juga diterapkan bagi peserta didik yang kedapatan mengakses atau menyimpan konten yang tidak baik. “Selain gawainya kami sita, orangtua juga kami panggil, peserta didik yang terbukti juga akan kami kurangi sebanyak 16 poin,” tambah Wan. Hukuman ini menurut Wan terbilang berat, karena jika poin seorang peserta didik dikurangi sampai 30 maka itu artinya siswa tersebut dikempeka kepada orangtuanya. Meski tegas terhadap penyalahgunaan



SMAN 1 MAMASA, SULAWESI BARAT

## Memacu Prestasi dengan Digitalisasi

Proses digitalisasi di SMAN 1 Mamasa juga dioptimalkan pada proses pembelajaran ekstrakurikuler. Sebagai contoh, siswa telah mampu menggunakan konsep digital pada ekstrakurikuler film. Mereka merancang perencanaan, produksi hingga editing film melalui layanan digital.

Proses digitalisasi sekolah dipahami sebagai proses pengembangan potensi peserta didik. Setiap peserta didik memiliki bakat yang berbeda. Proses pembelajaran berbasis digital tidak hanya ditujukan untuk pengembangan pendidikan kurikulum saja, tetapi juga di luar kurikulum. Tidak hanya akademik, tetapi juga non akademik. SMAN 1 Mamasa memiliki peserta didik berjumlah 999 siswa terbagi dalam Jurusan IPA dan IPS, dengan 30 rombel. Untuk jumlah

sebanyak itu, manajemen sekolah berupaya memediasi minat dan bakat seluruh peserta didik. Peserta didik dipersilakan mengembangkan potensi yang dimiliki. Tentu saja dengan bimbingan guru.

Tak heran jika sekolah ini menghasilkan banyak siswa berprestasi, terutama di bidang non-akademik. Berbagai lomba olahraga, seni baca puisi, menyanyi dan film berhasil mereka menangi. Hal ini karena pemahaman dari potensi dan kendala yang dihadapi. Peserta didik sekolah ini belum mampu bersaing di *level* nasional dalam hal pelajaran. Mereka mampu bersaing di bidang seni. Untuk itu, manajemen sekolah mengoptimalkan potensi yang ada.

Manajemen SMAN 1 Mamasa terus berupaya mewujudkan digitalisasi sekolah. Dengan didukung oleh 33 guru berstatus ASN dan 20 guru honorer sekolah ini bersungguh. Manajemen sekolah menyadari pentingnya digitalisasi sekolah di masa mendatang. Tanpa membekali peserta didik kemampuan berpikir secara digital, siswa akan sangat tertinggal. Hal ini karena semua kehidupan telah merambah masuk ke digitalisasi.

### **Kendala Sarana**

Di sekolah ini secara bertahap dan berangsur, semua kegiatan diarahkan ke konsep digital. Diawali mereka menyelesaikan administrasi, pembelajaran, pengisian rapot hingga ujian semua berbasis digital. Meski demikian, proses digitalisasi masih dalam pengembangan. Pemahaman terhadap proses pembelajaran masih belum didukung oleh sarana prasarana yang memadai. Menurut Kepala Sekolah SMAN 1 Mamasa Yance, menyebutkan kurangnya komputer di sekolah sebagai salah satu kendala dalam pembelajaran berbasis digital. Sedangkan kemampuan ekonomi siswa sangat beragam. Beberapa siswa memiliki *smartphone* tetapi sebagian dari mereka belum memiliki. Sebagian siswa memiliki laptop, tetapi sebagian dari mereka belum memiliki. Kalau bisa masing-masing siswa memiliki atau menggunakan satu komputer agar guru dapat lebih mudah memberikan materi berbasis digital, tutur Yance berharap.

Tak hanya itu, pelatihan dan bimbingan terkait digitalisasi sekolah juga sangat diharapkan. Akses informasi sangat terkendala jarak. SMAN 1 Mamasa berjarak sekitar 160 kilometer dari Kota Mamuju sebagai Ibukota Propinsi Sulawesi Barat. Jarak sejauh itu harus ditempuh dalam 5-6 jam karena jalan darat sebagian besar masih jalan tanah dan rusak. Belum lagi kontur berbukit dengan kondisi rawan longsor. Tak hanya itu, Mamasa termasuk kawasan yang sering dilanda gempa bumi. Tak heran, jika akses menuju Mamasa memerlukan upaya yang luar biasa. Kendala geografis semacam itu dapat diatasi jika akses informasi didukung oleh digital. Hal itu dipertegas oleh pernyataan beberapa guru SMAN 1 Mamasa bahwa Propinsi Sulawesi Barat yang luas dengan jarak antar-kota yang berjauhan menyulitkan dalam interaksi dan komunikasi. Karenanya,



Aktivitas peserta didik menggunakan komputer

akses internet sangat diharapkan untuk mengoptimalkan proses pembelajaran. Romi, salah seorang guru yang mengelola laboratorium komputer membenarkan bahwa akses internet yang stabil sangat dibutuhkan. Tidak hanya dalam kaitan pembelajaran berbasis digital, tetapi juga saat UNBK dilaksanakan. Ia berharap dinas terkait meningkatkan akses internet terutama untuk bidang pendidikan.

Hal ini diperkuat oleh pernyataan Pelasari Kurnianti, peserta didik kelas XII IPA 3. Menurutnya, pembelajaran berbasis digital sangat diharapkan. Proses pembelajaran berbasis digital dianggap dapat mengembangkan wawasan peserta didik. Tidak hanya dalam pencarian tugas dalam hal akademik, tetapi menambah wawasan dalam kegiatan non akademik.

Sebagai salah satu siswa pemenang Lomba Baca Puisi Tingkat Propinsi Tahun 2018, Pela memanfaatkan informasi di internet untuk mengetahui berbagai lomba, juga mencari referensi teknik membaca puisi. Dengan begitu, siswa terpacu untuk belajar dan mengembangkan wawasan secara mandiri. Meski di sekolah lebih banyak pembelajaran akademik, menurutnya itu hal yang biasa. Bahkan sebagai peserta didik kelas XII yang sedang mempersiapkan UNBK, dirinya dan seluruh siswa kelas XII harus sering melakukan *try out*. Supaya tidak grogi, saat UNBK," ujar Pela.

Menurut Yance, guru SMAN 1 Mamasa sudah siap dalam menghadapi pembelajaran digital. Argumen itu didasarkan pada kondisi guru yang 95% telah menguasai komputer. Artinya, kompetensi guru dan tenaga kependidikan di SMAN 1 Mamasa dalam hal digital memang harus ditingkatkan. Berbagai pelatihan dan *workshop* yang diselenggarakan oleh dinas terkait sangat diharapkan. "Berbagai program dan aplikasi dari Kemendikbud sudah kami akses. Program



administrasi secara *online* juga sudah kami lakukan. Pelaksanaan *e-raport* juga sudah dipraktikkan. Intinya, kami siap menyongsong konsep pembelajaran berbasis digital,” kata Yance.

Namun, mewujudkan sekolah berbasis digital penuh, tak semudah membalik telapak tangan. Kesungguhan seluruh warga sekolah untuk mendukung, sangat dibutuhkan. Salah satu yang ingin dilakukan manajemen sekolah adalah menggandeng para alumni. Menurutnya, alumni memiliki potensi untuk mendukung niatan itu. Mereka kini telah tersebar di berbagai penjuru dengan jabatan dan profesi yang beragam. Sebagai alumni, tentu memiliki rasa peduli pada sekolahnya, karena pasti memiliki ikatan batin yang kuat, ungkap Yance yakin. Diharapkan ikatan alumni SMAN 1 Mamasa dapat terbentuk dan memberikan kontribusi positif. Tidak hanya dalam bentuk dukungan sarana prasarana belajar, tetapi juga dukungan moral lain.

Kemampuan manajemen SMAN 1 Mamasa dalam meneropong keunggulan dan kelemahan yang dimiliki, menjadikan mereka fokus pada proses pembelajaran berbasis digital yang unik. Keunikan itu berdasarkan keunggulan dan keterbatasan sarana yang tersedia. Namun, potensi peserta didik terus dipacu dan dioptimalkan untuk meningkatkan kompetensi. Pembelajaran non akademik sebagai salah satu pilihan. Karena manajemen sekolah yakin, setiap peserta didik berhak mendapatkan kesempatan untuk mandiri sesuai minat bakatnya. Pihak sekolah mendukung proses belajar yang bermutu. Meskipun, pengertian bermutu harus disesuaikan dengan situasi dan kondisi sekolah dan daerahnya, tegas Yance.●

# Terapkan Digital agar tak Tertinggal

Dengan adanya pembelajaran digital, sumber belajar menjadi lebih banyak. Tidak hanya mengandalkan buku cetak saja. Selain itu dapat diakses lebih cepat.

Pilihan bahan ajar seolah tak terbatas. Dengan layanan digital, peserta didik dapat mencari bahan ajar dari mana saja. Inilah yang diterapkan di SMAN 7 Kota Kendari. Bahkan, siswa juga bisa memilih perangkat yang mendukung pembelajaran digital, mulai dari komputer, laptop atau pun *smartphone*. Guru juga lebih interaktif dengan menyampaikan materi tidak membosankan.

Meski fasilitas komputer di sekolah masih terbatas, Makiyah Azzahra, siswi Kelas X MIPA 1 mengaku cukup bersemangat belajar. Apalagi, sekolahnya berjarak lumayan jauh dari kota, sehingga semangat belajar harus tinggi, agar meski sekolah di desa, tetap bisa belajar secara digital seperti yang di kota.



SMAN 7 Kota Kendari, termasuk sekolah yang cukup agresif menerapkan sistem pembelajaran berbasis digital walaupun belum keseluruhan. Setidaknya, sekolah sudah memulainya dengan pengelolaan pendidikan. Antara lain, memanfaatkan mesin absensi *finger print*, materi pelajaran dalam bentuk e-modul, tugas dari guru juga disampaikan melalui perangkat internet secara online. Biodata siswa juga sudah *online, e-raport*, penilaian tugas. Selain itu, tersedia portal Rumah Belajar.

Meski nampak belum padat, kehidupan desa yang mayoritas pedagang kecil, tukang ojek, dan buruh pemecah batu ini sudah tersambung ke jaringan internet. Apalagi penduduk mudanya, mereka sudah sangat akrab dengan gadget. Termasuk siswa-siswi di SMAN 7 Kendari. “Kami senang karena sekolah kami juga sudah ada jaringan internet, jadi saat ada pembelajaran berbasis internet atau digital, kami tidak tertinggal,” ujar Makiyah.

SMAN 7 Kendari merupakan salah satu sekolah yang dituju oleh masyarakat sekitar pasca pemberlakuan sistem zonasi. Meski masih ada beberapa dari calon siswa berorientasi pada istilah sekolah favorit. Kini kesadaran untuk membangun sekolah di desa sudah mulai tumbuh.

“Penduduk desa sekitar sekolah, secara sosial ekonomi termasuk menengah bawah. Lebih dari 70 persen siswa kami berasal dari keluarga demikian. Meski kesadaran bahwa era digital sudah tidak bisa dibendung, mereka tetap masih menemukan kendala dalam menyediakan alat-alat pendukungnya. Demikian sekolah kami sendiri, prasarananya masih sangat terbatas, tenaga pendidik dan karyawan juga belum semua melek teknologi, sudah melek namun belum semua akrab dengan yang serba digital,” ungkap Abu Bakar yang diamanahi sebagai Kepala Sekolah SMAN 7 Kendari.

Secara keseluruhan, penguasaan kompetensi digital para guru di SMAN 7 cukup baik. Di sekolah ini, banyak guru berusia muda. Sehingga, penerapan pembelajaran secara digital relatif lebih mudah dilakukan. “Mau tak mau sekolah harus siap menghadapi kemajuan teknologi. Guru dan tenaga kependidikan yang belum familiar dengan materi pembelajaran serta layanan digital, difasilitasi dengan *in house training* (IHT) untuk meningkatkan kemampuan teknis di bidang literasi digital.

Selain itu, para guru saling berbagi informasi terkait Rumah Belajar. Selain tenaga pengajar yang ditingkatkan kapasitas dan kompetensinya, pihak sekolah juga berupaya menyiapkan siswa-siswi untuk siap bersaing di bidang akademik dan non akademik. Manakala ada kompetisi, semaksimal mungkin sekolah mengikutsertakan siswanya agar berani asah kemampuan dengan siswa dari sekolah lain.



Suasana pembelajaran di SMAN 7 Kendari

Sekolah menyadari bahwa secara *input* memang potensi peserta didik di sekolah itu berbeda, tidak seperti di kota. Apalagi sebagian dari mereka, sepulang sekolah ada yang bekerja membantu orangtuanya. Sehingga penekanan kualitas harus dilakukan secara pelan dan bertahap. Untuk kompetisi setingkat olimpiade misalnya, kadang kala mereka tidak kuat dengan penggemblengan yang intensif.

### Era Digital bak Dua Sisi Mata Uang

Di dunia pendidikan, era digital juga tak selamanya berdampak positif, ibarat dua sisi mata uang. Sehingga sangat tergantung pada penggunaannya, serta pengawasan diri terhadap dampak negatifnya. Lebih jauh, sekolah memiliki target melaksanakan pembelajaran berbasis digital di sekolah, adalah pembelajaran digital yang saintifik. Sehingga, harapannya bisa mengalihkan perhatian siswa dari fasilitas gawai yang tidak bermanfaat.

Di kelas, siswa diizinkan membawa *smartphone*, jika guru mata pelajaran mengizinkan menggunakannya karena terkait bahan ajarnya secara *online* guru juga diminta menyelipkan sosialisasi dampak buruk penggunaan gawai yang tidak sesuai peruntukannya, seperti main game online dan media sosial saat jeda pelajaran di kelas. Termasuk ketika guru tidak mengawasi, supaya ada kesadaran dalam diri peserta didik.



Sekolah saat ini terus berusaha untuk bisa mengimbangi perubahan di era industri 4.0. Upaya yang dilakukan SMAN 7 Kendari dilakukan secara terus-menerus. Penambahan perangkat pendukung pembelajaran digital adalah satu diantaranya. Pemberian kesempatan belajar bagi guru, staf, tata usaha, perpustakaan dan karyawan lainnya untuk bisa mengakses kompetensi digital juga dilakukan. Meski hasilnya belum tentu bisa tercapai sempurna dan maksimal, setidaknya tahun depan manajemen sekolah berharap sudah ada peningkatan kapasitas SDM untuk menyambut era revolusi industri 4.0.

Jika mutu pendidikannya sudah membaik, dan banyak dari kelompok usia milenial siap mendukung perubahan, pihak sekolah optimis bisa mengejar ketertinggalan melalui sistem digital. Keyakinan ini yang mendasari kesungguhan sekolah untuk fokus pada layanan digital. Tujuannya, agar bisa bersaing dengan sekolah lain. Meski SMAN 7 Kendari berdomisili di desa, layanan yang diberikan diupayakan semakin baik, terutama menyongsong era sekolah digital.

Desa Wawombalata Kecamatan Mandonga Kota Kendari yang menjadi domisili SMAN 7 Kendari sudah memiliki sekolah lanjutan atas yang mulai mengejar ketertinggalan. Era digital menyapa, SMAN 7 di desa Wawombalata juga siap menyambutnya. Internet sudah masuk ke desa, tinggal menata sarana dan meningkatkan kapasitas sumber daya manusianya.



SMA MUHAMMADIYAH 1 YOGYAKARTA, D.I YOGYAKARTA

# Menapaki Era Digital Berbekal Iman dan Takwa

Era digital tidak melulu membawa efek positif dalam pembelajaran, banyak peserta didik yang lantas terjerumus pada hal negatif. Setiap sekolah memiliki cara sendiri mengatasinya.

SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta merupakan sekolah yang telah menerapkan digitalisasi dengan menggunakan *Learning Management System (LMS) web based*. LMS digunakan untuk kepentingan administrasi, keuangan, per-

pustaka, pembelajaran, hingga penilaian. Inilah bekal utama sekolah dalam menghadapi era 4.0 saat ini.

Sekolah yang terletak di Kecamatan Petinggen, Kota Yogyakarta ini mengembangkan sendiri LMS nya, sekolah memiliki SDM yang mumpuni dalam hal itu. Dalam segi administrasi dan keuangan, dengan adanya LMS ini semua menjadi lebih runut dan teratur, karena sudah ada format-format yang mudah untuk diisi. Selain itu, LMS ini juga mempermudah proses pembelajaran, peserta didik bisa mengakses LMS bukan hanya dari komputer yang terdapat di sekolah, tetapi juga melalui komputer masing-masing dan bahkan melalui gawai yang dimiliki. LMS dalam hal pembelajaran, tidak hanya digunakan di sekolah, digunakan juga sebagai sarana pengumpulan tugas selama liburan atau pun sarana diskusi mengenai project yang diberikan oleh guru. Guna mendukung hal ini, sekolah kini menyediakan jaringan internet gratis bagi seluruh warga sekolah.

“Selain pembelajaran, guru juga melakukan penilaian peserta didik melalui LMS” terang Fitri Sari Sukmawati, Kepala Sekolah SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta. Selain itu, lanjut Fitri, dalam proses pembelajaran secara digital di sekolahnya menggunakan media internet dan intranet, sumber pembelajarannya sendiri didapat dari *e-book* yang banyak tersebar di internet, namun meski sudah ada LMS, buku cetak tetap digunakan dan tidak ditinggalkan dalam proses belajar mengajar.



IT Corner di SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta

Bukan hanya memudahkan guru, tetapi juga memudahkan peserta didik, Yolanda Ema Indrasari misalnya, siswi kelas XI ini menuturkan bahwa ia merasa senang dengan proses pembelajaran menggunakan LMS, apalagi didukung dengan internet yang memadai di sekolah. “Tentu saja (senang), karena akses internet yang cukup dan bahkan dengan adanya sistem (LMS) ini banyak kemudahan dalam mengakses materi” tutur Yolanda.

Sesuai dengan anggapan awam mengenai teknologi bahwa teknologi dapat mempercepat dan mempermudah suatu proses, begitupun penggunaan LMS ini begitu sangat memudahkan dalam proses pembelajaran, meski tentu bukan tanpa hambatan, tapi sekolah terus berusaha untuk mencari solusi untuk menghadapi hambatan-hambatan yang muncul.

Hambatan mengenai penggunaan teknologi dalam proses manajemen sekolah, baik administrasi maupun pembelajaran muncul manakala guru dan staf berlatar belakang berbeda dan berasal dari angkatan yang berbeda pula, maka sekolah secara berkala melakukan workshop mengenai penggunaan LMS sampai seluruh guru dan staf faham dengan baik. “Guru dan staff sudah siap (menghadapi digitalisasi di sekolah) yakni dengan melakukan workshop dan penguatan di kegiatan MGMP tentang penggunaan maksimal LMS” imbuah Fitri lagi.

### **Iman dan Takwa sebagai Benteng Utama**

Dengan akses internet yang tersedia di sekolah, tentu menjadikan peserta didik bebas menggunakannya kapanpun. Tidak menutup kemungkinan dapat disalahgunakan oleh peserta didik yang “iseng” membuka hal-hal lain selain LMS yang dapat berdampak negatif. Namun, menurut Fitri, sekolah berusaha







# BAB 5

## PENUTUP

SMA  
Era  
Digital

Masa depan adalah misteri yang akan dilalui oleh anak-anak yang hari ini berada di sekolah. Atas dasar itulah, sekolah harus dapat menyiapkan mereka bisa hidup di zamannya dengan segenap kemampuan yang relevan. Sebagai satuan pendidikan menengah, SMA harus dapat menjadi lingkungan belajar yang mampu menyiapkan diri memberikan layanan pendidikan yang sesuai.

Era digital yang dihadapi sejak kini hingga masa yang akan datang, selayaknya menjadi patokan bagi sekolah dalam memberikan layanan pendidikan yang relevan. Semua hal dalam kehidupan ini berubah. Juga demikian di sekolah. Teknis pengelolaan sekolah, administrasi pembelajaran, media pembelajaran, teknis penilaian, serta berbagai aktivitas di sekolah lainnya, tidak ada yang tidak terpengaruh dunia digital.

Menghadapi era baru itu, sekolah perlu melakukan perubahan yang mendasar. Bukan hanya dari organisasi melainkan juga dalam aktivitas yang semuanya dilakukan dengan basis teknologi digital. Sekolah juga menjadi tempat anak-anak belajar dalam menghadapi tantangan dunia baru.

Kehadiran SMA harus dapat memberi makna pada kehidupan masa depan anak. SMA yang selalu selaras dengan zamannya. Masih sangat relevan apabila satuan pendidikan bernama SMA menjalankan peran sesuai definisi pendidikan kita, yakni: usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Dengan definisi tersebut, satuan pendidikan SMA harus senantiasa membangun suasana belajar yang selaras dengan kehidupan masa depan anak, dan satuan pendidikan SMA juga harus melakukan proses pembelajaran yang dibutuhkan oleh kehidupan anak di masa depan.

Kini, kita menyadari, zaman sudah berubah. Sebuah era baru yang disebut dengan banyak julukan. Ada yang menyebutnya era industri 4.0, istilah untuk bidang industri yang memiliki dampak luas dalam kehidupan, termasuk pendidikan. Ada juga yang menyebutnya dengan era konseptual, di mana nilai kemanusiaan unggul akan menjadi penentu eksistensi manusia di zamannya. Belakangan, kita juga mendengar istilah Society 5.0, yang dimunculkan di Jepang sebagai sebuah konsep masyarakat yang cerdas dengan eksistensi yang tetap tangguh.

Inti dari semua itu adalah perubahan. Pemicunya adalah perkembangan ilmu dan teknologi yang begitu kuat yang mendorong perubahan yang mendasar dalam bidang komputasi yang merasuki segenap aspek kehidupan manusia, otomatisasi segala aktivitas, informasi yang berubah, dan perubahan

komunikasi antarmanusia. Perubahan ini tidak dapat dihindari. Kita semua berada di dalamnya, sekarang, menyiapkan anak-anak untuk bisa mengarungi perubahan itu dengan jati dirinya yang kuat sebagai manusia masa depan.

Melalui buku ini, mari kita persiapkan diri untuk menjadikan sekolah sebagai tempat belajar yang sesuai dengan kebutuhan anak dan menjadikan era digital sebagai tantangan dalam menyiapkan anak untuk dapat hidup di zamannya. ●

## REFERENSI

- Anderson, L.W., dan Krathwohl, D.R. 2010. Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen (Prihantoro, A, Pentj). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Armstrong, Thomas. 2009. Multiple Intelligences in The Classroom. Virginia: ASCD Member Book
- Aunurrahman, 2012. Belajar dan Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.
- Azwar, S. 2012. Tes Prestasi, Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Cottrell, Stella. 2005. Critical Thinking Skill, Developing Effective Analysis and Development. New York: Palgrave Macmillan.
- DePorter, Bobi., dan Hernacki, M. 2009. Quantum Learning, Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan (Abdurahman, A. Pentj). Bandung: Penerbit Kaifa
- Dewey, John. 2009. Pendidikan Dasar Berbasis Pengalaman (Pontoh, I.V. Pentj). Jakarta: Indonesia Publishing.
- Djamarah, S.B, dan Zain, A. 2010. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fisher, Alec. 2009. Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar (Critical Thinking: An Introduction) (Hadinata, B. Pentj). Jakarta: Erlangga
- Gardner, E. 2012. Thinking Skill, Using The Brain in The Information Age. Ventus Publishing ApS.
- Griffin, P dan McGaw, B. 2012. Assesment and Teaching of 21St Century Skills. Springer Dordrecht Heidelberg London New York.
- Jensen, E. 2007. Brain Based Learning, Pembelajaran Berbasis Kemampuan Otak, Cara Baru dalam Pengajaran dan Pelatihan (Yusron, N. Pentj). Yogyakarta: Pustaka Pelajar).
- Johnson, E.B. 2010. Contextual Teaching and Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna (Setiawan, I. Pentj). Bandung: Kaifa).
- Kuhlthau, C.C., Maniotes, L.K., dan Caspari, A.K. 2007. Guided Inquiry: Learning in The 21st Century School. Westport: Libraries Unlimited, Inc.
- Longworth, Norman. 2003. Life Long Learning in Action, Transforming Education ini 21St Century. Kogan Ltd, Great Britain.

- Pink, D.H. 2006. *Misteri Otak Kanan Manusia*. (Rusli, Pentj). Jogjakarta: Penerbit Think.
- Salgues.B. 2018. *Society 5.0: Industry of the Future, Technologies, Methods and Tools*. ISTE Ltd and John Wiley & Sons, Inc Great Britain and the United States.
- Schleicher, A, 2012. *Preparing Teachers and Developing School Leaders for the 21st Century: Lessons from around the World*, Paris, OECD Publishing.
- Schleicher, A. 2018. *World Class: How to build a 21st-century school system, Strong Performers and Successful Reformers in Education*, OECD Publishing, Paris.
- Schunk, D.H. 2012. *Learning Theories. Teori-teori Pembelajaran: Perspektif Pendidikan* (Hamdiah, E. dan Fajar, R., Pentj.) Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Siberman, Melvin L. 2014. *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif* (Muttaqien, Raisul, Pentj).Bandung: Nuansa Cendekia
- Smaldino, S.E., Lowther, D.L., dan Russel, J.D. 2011. *Instructional Technology & Media for Learning. Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar*. (Rahman, A., Pentj.) Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Skinner, B.F. 2005. *Science and Human Behavior*. Cambridge: B.F. Skinner Foundation.
- Slavin, Robert E. 2005. *Cooperative Learning, Teori, Riset dan Praktik* (Yusron, Narulita, Pentj.) Bandung: Nusa Media.
- Stewart, Vivien. 2012. *A world-class education: learning from international models of excellence and innovation*. ASCD.
- Trilling, B dan Fadel. 2009 . *21st Century Skills, learning for life in our times*. John Wiley & Sons, Inc: New York
- Worls Economic Forum. 2020. *Schools of the Future, Defining New Models of Education for the Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum Cologny/Geneva Switzerland.
- Yaumi, M dan Ibrahim, N. 2013. *Pembelajaran Berbasis Kecerdasan jamak (Multiple Intelligences) Mengidentifikasi dan Mengembangkan Multi-talenta Anak*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- [https://www8.cao.go.jp/cstp/english/society5\\_0/index.html](https://www8.cao.go.jp/cstp/english/society5_0/index.html)



DIREKTORAT PEMBINAAN SMA  
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN