



# **PANDUAN PENYELENGGARAAN MADRASAH DIGITAL**

**Penyusun  
Tim Peneliti Pendidikan Agama dan Keagamaan  
Balai Penelitian dan Pengembangan Agama Jakarta**

**Kementerian Agama Republik Indonesia  
Badan Litbang dan Diklat  
Balai Penelitian dan Pengembangan Agama Jakarta  
Tahun 2019**

# **KATA PENGANTAR**

**KEPALA BALAI LITBANG AGAMA JAKARTA**



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur bagi Allah SWT yang telah memberikan karunia dan nikmatNya kepada kami sehingga buku panduan penyelenggaraan madrasah digital ini selesai disusun. Penyusunan buku panduan ini telah melalui beberapa tahapan pembahasan yang cukup panjang dengan melibatkan narasumber dari Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi (Pustekkom) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud), Direktorat Kurikulum Sarana Kelembagaan dan Kesiswaan (**KSKK**), Direktorat Guru dan Tenaga Kependidikan (GTK) Direktorat Jenderal Pendidikan Islam (Pendis), Pakar Pendidikan Jarak Jauh (PJJ) dari Universitas Terbuka, Pengelola pendidikan dan latihan jarak jauh (DJJ) dari Pusdiklat Teknis dan Balai Diklat Keagamaan Jakarta Badan Litbang dan Diklat Kementerian Agama RI, inisiator Komunitas *Edutech* Madrasah, Kepala Seksi Pendidikan Madrasah Kementerian Agama, Kepala Madrasah, Penjamin Mutu Madrasah, Guru mata pelajaran Informatika, Guru Mata Pelajaran Rumpun Pendidikan Agama Islam (PAI), dan guru mata pelajaran umum.

Penyusunan panduan penyelenggaraan madrasah digital ini merupakan pengembangan dari hasil Balai Litbang Agama Jakarta yang mengkaji tentang kompetensi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) guru dan pemanfaatan TIK pada madrasah aliyah. Hasil kajian menunjukkan bahwa sebagian madrasah telah mengembangkan digitalisasi madrasah dalam beberapa aspek informasi madrasah. Bahkan implementasi madrasah digital menunjukkan perkembangan yang cukup signifikan mengikuti perkembangan pendidikan revolusi industry 4.0.

Buku panduan ini terdiri dari lima Bagian. *Pertama*, Pendahuluan yang memuat latar belakang, landasan hukum, maksud dan tujuan, sasaran, dan ruang lingkup. *Kedua*, madrasah digital yang terdiri dari konsep, tujuan, target, komponen, dan tingkatan implementasi. *Ketiga*, pembelajaran digital (*e-learning*) yang menjabarkan tentang e-learning dari Model, bentuk, fungsi, desain instruksional, perangkat, dan penilaian e-learning. *Keempat*, pengelolaan yang dimulai dari perencanaan, penyelenggaraan, monitoring dan evaluasi, dan sumber daya manusia. *Kelima*, penutup.

Panduan ini diharapkan dapat menjadi salah satu acuan atau arahan bagi pengelola madrasah, pemangku kebijakan di Kementerian Agama, dan pemangku kepentingan (*stakeholders*) yang akan menyelenggarakan madrasah digital pada beberapa aspek madrasah sebagai upaya untuk meningkatkan mutu dan akses pendidikan di madrasah.

Ucapan terima kasih, kami sampaikan kepada Kepala Balai Litbang Agama Jakarta, peneliti, tim kegiatan, dan semua pembahas, serta semua pihak yang telah membantu tersusunnya buku panduan ini.

**Jakarta, November 2019**  
**Ketua Tim**

**Saimroh**

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

BAB I

PENDAHULUAN

- A. Latar Belakang
- B. Landasan Hukum
- C. Maksud dan Tujuan
- D. Sasaran
- E. Ruang Lingkup

BAB II

MODELING MADRASAH DIGITAL

- A. Konsep
- B. Tujuan
- C. Target
- D. Komponen
- E. Tingkatan Implementasi

BAB. III

SISTEM PEMBELAJARAN DIGITAL (E-LEARNING)

- A. Model *E-Learning*
- B. Bentuk *E-Learning*
- C. Fungsi *E-Learning*
- D. Desain Instruksional *E-Learning*
- E. Perangkat *E-Learning*
- F. Penilaian Pembelajaran *E-Learning*

BAB. IV

PENGELOLAAN

- A. Perencanaan
- B. Penyelenggaraan
- C. Monitoring dan Evaluasi
- D. Sumber Daya Manusia

BAB . V

PENUTUP .

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Peradaban manusia modern telah sampai ke tahapan revolusi industri 4.0 atau yang dikenal dengan era digital. Pada era ini industri akan lebih banyak menggunakan tenaga mesin dengan teknologi digital. Oleh karena itu, erayang akhirnya akan berdampak pada berkurangnya tenaga manusia. Setidaknya terdapat enam ikon Era digital yaitu *internet of things (IoT)*, *artificial intelligence (AI)*, *Augmented Reality (AR)*, *3D printing* dan *big data processing*. Ikon tersebut merupakan teknologi mutakhir yang berpengaruh besar terhadap budaya dan perilaku manusia. Dengan teknologi tersebut pekerjaan manusia menjadi sangat cepat dan mudah.

Revolusi tersebut tentu dapat berdampak negatif ketika sekelompok masyarakat tidak dapat menyikapinya dengan benar. Beberapa strategi untuk menyikapi teknologi tersebut diantaranya pertama memanfaatkan teknologi tersebut sebesar-besarnya untuk kemakmuran; dan kedua mengembangkan teknologi tersebut agar lebih maju. Pada sector pendidikan, strategi yang dijalankan adalah melalui sistem pendidikan nasional agar masyarakat dapat memahami, memanfaatkan dan mengembangkannya. Meskipun belum terdapat dokumen panduan pemanfaatan dan pengembangan TIK secara khusus, dalam Sistem Pendidikan Nasional telah tercantum mengenai penggunaan TIK dalam pembelajaran, diantaranya dalam Standa Isi (Kemdikbud, 2018), Standar Proses (Kemdikbud, Standar Isi, 2016) dan Standar Sarana dan Prasarana (Kemdiknas, 2007). Pada struktur Kurikulum 2013 versi pertama terdapat mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), namun pada versi revisi tahun 2016 mata pelajaran TIK tidak tersendiri melainkan terintegrasi dalam pembelajaran pada setiap mata pelajaran. Revisi Kurikulum 2013 tahun 2018 melalui Permendikbud Nomor 37, TIK di SD/MI dapat digunakan sebagai media pembelajaran atau disajikan sebagai muatan lokal atau ekstrakurikuler; sedangkan bagi SMP/MTs dan SMA/SMK/MA materi TIK disajikan lagi dalam bentuk KI dan KD sehingga dapat menjadi mata pelajaran tersendiri.

Implementasi TIK dalam sistem pendidikan nasional tersebut sampai sekarang masih terkendala karena ketersediaan sarana dan prasarana serta kompetensi guru. Penelitian yang dilakukan oleh Hermawan dkk mengenai implementasi TIK dalam Pendidikan di Indonesia

mulai tahun 2004 sampai 2017 menegaskan bahwa masih banyak kendala yang harus segera diselesaikan mulai dari kendala kebijakan, kurikulum, imprasstruktur, kurangnya ahli dan kesenjangan kompetesni guru (Hermawan, Yunita, & Deswila, 2018, p. 111). Hasil kajian Balai Litbang Agama Jakarta (2018) menemukan bahwa beberapa kendala dalam pemanfaatana TIK di madrasah meliputi : kompetensi guru dalam memanfaatkan TIK yang bervariasi dari rendah hingga tinggi, keterbatasan infrastruktur TIK, keterbatasan pembiayaan untuk TIK, dan tidak adanya dukungan kebijakan tertulis dari kepala madrasah untuk pemanfaatan TIK (Saimroh, dkk, 2018).

Namun demikian stakeholder Pendidikan sepakat bahwa penerapan TIK dalam sistem pendidikan Indonesia menjadi keharusan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa TIK telah meningkatkan efektifitas dan efesiensi pendidikan dan pembelajaran. Hal itu dapat dipahami karena penggunaa TIK dapat meningkatkan akses terhadap informasi, meningkatkan partisipasi aktif peserta didik, membentuk watak masyarakat pembelajar sepanjang hayat, personalisasi belajar dan aktif memberikan kontribusi penuh terhadap peningkatan mutu kehidupan sosial kemasyarakatan dan menjadi warga negara yang menerapkan nilai-nilai masyarakat digital. Kemampuan-kemampuan tersebut merupakan elemen-elemen penting dalam kehidupan Abad 21 (UNESCO, 2018, p. 1).

Kesadaran pentingnya *TIK minded* dalam pendidikan tumbuh seiring dengan semakin massifnya penggunaan teknologi tersebut. Meskipun belum merata dan berlangsung pelan, penggunaan TIK dalam pendidikan dan pembelajaran terus meningkat, tak terkecuali pada pendidikan di madrasah. Kajian Balai Litbang Agama Jakarta (2018) terhadap tujuh madrasah di Jawa Barat dan dua madrasah di Banten menunjukkan praktik pemanfaatan TIK. Kemajuaan tersebut bervariasi dari rendah hingga tinggi. Salah satu indikatornya sebagian besar guru-guru di madrasah tersebut terbiasa memanfaatkan TIK untuk kegiatan pembelajaran di kelas. Beberapa guru sudah memanfaatkan aplikasi pada *Smartphone* Android untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Bahkan beberapa madrasah aliyah negeri di Jawa Barat sudah mengintegrasikan TIK dalam kegiatan pembelajaran. Pada madrasah aliyah Technonatura Depok, TIK telah diintegrasikan dalam pembelajaran dengan kombinasi *Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics (STEAM)* yang melibatkan peserta didik untuk menuntaskan proyek rekayasa, *computing*, dan sains (Saimroh, dkk, 2018).

Penerapan TIK bukan hanya pada ranah pembeajaran namun juga pada ranah tata kelola madrasah. Beberapa program yang berbasis digital yang ditemukan pada madrasah antara lain Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK), Ujian Akhir Madrasah Berstandar Nasional (UAMBN), Penyaluran Program Indonesia Pintar (PIP), Kompetisi Sains Madrasah

(KSM), Ujian Madrasah Berstandar Nasional (USBN), Sistem Informasi Pendidik dan Tenaga Kependidikan Kementerian Agama (SIMPATIKA), dan Sistem Informasi Kurikulum Madrasah (SIKURMA) untuk sistem aplikasi raport digital. Pada aspek administrasi, beberapa madrasah sudah memanfaatkan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) dan absensi online. Bahkan pada salah satu madrasah telah mengembangkan teknologi digital dalam sebuah aplikasi sistem informasi akademik berbasis Android yang dapat memberikan informasi akademik peserta didik kepada *stakeholders* secara realtime melalui *Smartphone* Android (Saimroh, 2018).

Perkembangan penerapan TIK tersebut merupakan sebuah kemajuan yang menggembirakan. Namun kemajuan tersebut belum memiliki pola yang terarah dan sistematis. Pola tersebut dimulai dari perumusan visi dan misi madrasah digital, perumusan tujuan dan target, kemudian menjabarkannya menjadi rencana kegiatan dan anggaran madrasah (RAKM) yang memuat rencana pengembangan kurikulum, pengembangan SDM, pengembangan sarana, pengembangan tata kelola dan pengembangan pembiayaan (Hassan, 2009).

Untuk itu, Balai Litbang Agama Jakarta pada tahun 2019 menyusun panduan penyelenggaraan madrasah digital. Panduan ini dimaksudkan untuk digunakan sebagai arah dalam upaya akselerasi proses integrasi TIK dalam penyelenggaraan Pendidikan di madrasah. Dengan panduan ini madrasah dapat merancang program digitalisasi tahap demi tahap secara terencana, terarah dan terukur sesuai dengan kemampuan masing-masing. Melalui program tersebut diharapkan seluruh madrasah mampu mengembangkan madrasah digital dengan memanfaatkan TIK secara terintegrasi sehingga tercapai efisiensi dan efektifitas dalam mencapai tujuan Pendidikan nasional sesuai perkembangan revolusi industri 4.0.

## **B. Landasan Hukum**

1. Undang-Undang Dasar 1945.
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
3. Undang-undang 11 tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (ITE)

Pada Bab II, pasal 4 disebutkan bahwa pemanfaatan TIK pada pelayanan public antara lain bertujuan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi pelayanan publik, serta membuka kesempatan seluas-luasnya kepada setiap orang untuk memajukan pemikiran dan kemampuan di bidang penggunaan dan pemanfaatan TIK dengan optimal dan dan bertanggung jawab.

4. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik (KIP). Pada Bab III pasal 7 disebutkan bahwa Badan public wajib menyediakan, memberikan dan/atau menerbitkan Informasi Publik yang berada di bawah kewenangannya kepada Pemohon Informasi Publik, selain informasi yang dikecualikan sesuai dengan ketentuan (ayat 1), Badan Publik wajib menyediakan Informasi Publik yang akurat, benar, dan tidak menyesatkan (ayat 2), Badan Publik harus membangun dan mengembangkan sistem informasi dan dokumentasi untuk mengelola Informasi Publik secara baik dan efisien sehingga dapat diakses dengan mudah (ayat 3).
5. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik  
Pasal 1 ayat (1) menjelaskan bahwa pelayanan publik adalah kegiatan atau rangkaian kegiatan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pelayanan sesuai dengan peraturan perundangundangan bagi setiap warga negara dan penduduk atas barang, jasa, dan / atau pelayanan administratif yang disediakan oleh penyelenggara pelayanan publik.  
Pasal 1 ayat (2), Penyelenggara pelayanan publik yang selanjutnya disebut Penyelenggara adalah setiap institusi penyelenggara negara, korporasi, lembaga independen yang dibentuk berdasarkan undangundang untuk kegiatan pelayanan publik, dan badan hukum lain yang dibentuk semata-mata untuk kegiatan pelayanan publik.  
Pasal 1 ayat (9) menyatakan bahwa sistem informasi pelayanan publik adalah rangkaian kegiatan yang meliputi penyimpanan dan pengelolaan informasi serta mekanisme penyampaian informasi dari penyelenggara kepada masyarakat dan sebaliknya dalam bentuk lisan, tulisan Latin, tulisan dalam huruf Braille, bahasa gambar, dan/ atau bahasa lokal, serta disajikan secara manual ataupun elektronik.  
Pasal 5 ayat (2) menjabarkan ruang lingkup pelayanan public meliputi : pendidikan, pengajaran, pekerjaan dan usaha, tempat tinggal, komunikasi dan informasi, lingkungan hidup, kesehatan, jaminan sosial, energi, perbankan, perhubungan, sumber daya alam, pariwisata, dan sektor strategis lainnya.
6. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan
7. Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan. Pada pasal 3 dijelaskan bahwa Pengelolaan pendidikan ditujukan untuk menjamin: a. akses masyarakat atas pelayanan pendidikan yang mencukupi, merata, dan terjangkau; b. mutu dan daya saing pendidikan serta

relevansinya dengan kebutuhan dan/atau kondisi masyarakat; dan c. efektivitas, efisiensi, dan akuntabilitas pengelolaan pendidikan.

Pasal 16 menjelaskan bahwa dalam menyelenggarakan dan mengelola sistem pendidikan nasional, Kementerian mengembangkan dan melaksanakan sistem informasi pendidikan nasional berbasis teknologi informasi dan komunikasi (ayat 1). Sistem informasi pendidikan nasional sebagaimana dimaksud pada ayat (1) difasilitasi oleh jejaring informasi nasional yang terhubung dengan sistem informasi pendidikan di kementerian lain atau lembaga pemerintah nonkementerian yang menyelenggarakan pendidikan, sistem informasi pendidikan di semua provinsi, dan sistem informasi pendidikan di semua kabupaten/kota (ayat 2). Sistem informasi pendidikan nasional sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) memberikan akses informasi administrasi pendidikan dan akses sumber pembelajaran kepada satuan pendidikan pada semua jenjang, jenis, dan jalur pendidikan (ayat 3).

8. Peraturan Presiden Nomor 96 Tahun 2014 tentang Rencana Pitalebar Indonesia 2014-2019

Pasal 1 ayat (1) menjelaskan Pitalebar atau *broadband* adalah akses internet dengan jaminan konektivitas yang selalu tersambung, terjamin ketahanan dan keamanan informasinya, serta memiliki kemampuan *triple-play* dengan kecepatan minimal 2 Mbps untuk akses tetap dan 1 Mbps untuk akses bergerak.

Pasal 1 ayat (2) menyebutkan bahwa Rencana Pitalebar Indonesia 2014 – 2019 yang selanjutnya disebut RPI adalah dokumen perencanaan pembangunan Pitalebar nasional periode 2014 – 2019.

Pasal 7 ayat (1) menegaskan bahwa prioritas pembangunan Pitalebar Indonesia difokuskan untuk mendukung 5 (lima) sektor, yang terdiri atas: a. e-Pemerintahan; b. e-Kesehatan; c. e-Pendidikan; d. e-Logistik; dan e. e-Pengadaan.

9. Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintah Berbasis Elektronik

Sistem Pemerintah Berbasis Elektronik bertujuan untuk mewujudkan tata kelola pemerintahan yang bersih, efektif, transparan, dan akuntabel serta pelayanan publik yang berkualitas dan terpercaya diperlukan sistem pemerintahan berbasis elektronik atau SPBE.

Pasal 1 ayat (1) menjelaskan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik yang

selanjutnya disingkat SPBE adalah penyelenggaraan pemerintahan yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk memberikan layanan kepada Pengguna SPBE.

Pasal 1 ayat (26) menjabarkan Pengguna SPBE adalah instansi pusat, pemerintah daerah, pegawai Aparatur Sipil Negara, perorangan, masyarakat, pelaku usaha, dan pihak lain yang memanfaatkan Layanan SPBE.

10. Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia

Pasal 1 ayat (1), Satu Data Indonesia adalah kebijakan tata kelola Data pemerintah untuk menghasilkan Data yang akurat, mutakhir, terpadu, dan dapat dipertanggungjawabkan, serta mudah diakses dan dibagipakaikan antar Instansi Pusat dan Instansi Daerah melalui pemenuhan Standar Data, Metadata, Interoperabilitas Data, dan menggunakan Kode Rferensi dan Data Induk.

Pasal 2 ayat (2), Pengaturan Satu Data Indonesia bertujuan untuk: a. memberikan acuan pelaksanaan dan pedoman bagi Instansi Pusat dan hrstansi Daerah dalam rangka penyelenggaraan tata kelola Data untuk mendukung perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan pengendalian pembangunan; b. mewujudkan ketersediaan Data yang akurat, mutakhir, terpadu, dapat dipertanggungjawabkan, serta mudah diakses dan dibagipakaikan antar Instansi Pusat dan Instansi Daerah sebagai dasar perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan pengendalian pembangunan.

11. Instruksi Menteri Agama Nomor 1 Tahun 2019 tentang Tindak Lanjut Hasil Rapat Kerja Nasional

Kementerian Agama melalui Instruksi Menteri Agama Nomor 1 Tahun 2019 menginstrusikan agar semua kebijakan dan infrastruktur tata kelola untuk mendukung integrasi *Ministry of Religion Affair One Search (MORA One Search)*.

12. Peraturan Menteri Agama Nomor 42 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Agama

13. Peraturan Menteri Agama Nomor 66 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Madrasah.

14. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru

15. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2016 tentang Komite Madrasah

16. Peraturan Pemerintah Nomor 32 tahun 2013 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan

### **C. Maksud dan Tujuan**

Maksud penyusunan panduan madrasah digital ini adalah memberikan panduan praktis kepada pemangku kepentingan baik pusat maupun daerah serta penyelenggara institusi pendidikan (madrasah) dalam mewujudkan dan mengembangkan madrasah digital.

Adapun tujuan penyusunan panduan madrasah digital ini adalah :

1. Memberikan pemahaman kepada stakeholders dan penyelenggara pendidikan di madrasah tentang penyelenggaraan madrasah digital.
2. Mengarahkan penyelenggara pendidikan madrasah dalam menyelenggarakan program madrasah digital secara sistematis.
3. Memberikan landasan kepada para pembuat kebijakan di Kementerian Agama untuk membuat kebijakan pendukung madrasah digital.
4. Memberikan landasan kepada masyarakat dalam mendukung program madrasah digital.

### **D. Sasaran**

Sasaran panduan madrasah digital ini adalah :

1. Penyelenggara pendidikan madrasah dari tingkat Raudatul Athfal (RA), Madrasah Tsanawiyah (MTS), dan Madrasah Aliyah (MA), dan penyelenggara pendidikan setingkat yang ada di bawah binaan Kementerian Agama.
2. Pembuat kebijakan di Kementerian Agama
3. Masyarakat sebagai pemangku Kepentingan (*Stakeholders*)

### **E. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup panduan ini mencakup: pemahaman mengenai konsep madrasah digital, penyelenggaraan madrasah digital, dan pengembangan madrasah digital yang disesuaikan dengan para pemangku kepentingan dan institusi pendidikan madrasah yang terkait.

## BAB II

### MODELING MADRASAH DIGITAL

#### A. Konsep

Madrasah digital yang dikembangkan adalah madrasah yang menyelenggarakan pengelolaan pendidikan menggunakan aplikasi digital; menyelenggarakan pembelajaran TIK dalam bentuk mata pelajaran, muatan lokal, atau ekstrakurikuler; menerapkan strategi, sumber dan media pembelajaran berbasis TIK serta menerapkan aplikasi digital dalam sistem penilaiannya (Konsep madrasah tersebut dapat disebut Smart madrasah). Dalam konsep tersebut perangkat digital bukanlah tujuan melainkan alat bantu penunjang efektifitas dan efisiensi. Keutamaan aspek manusia menjadi supermasi sebagai *brain source*, penentu kebijakan, memberikan sentuhan kemanusiaan dan sebagai operator perangkat digital. Konsep tersebut dapat digambarkan dalam skema berikut:



Gambar 1. Konsep Madrasah Digital

Skema di atas menggambarkan sebuah sistem penyelenggaraan pendidikan dan pembelajaran di satuan pendidikan yang pada tata kelola, proses pembelajaran dan proses belajarnya menggunakan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi.

Komponen inti dari sistem tersebut adalah visi Pendidikan Revolusi Industri 4.0 yaitu pendidikan untuk mengajarkan kepada generasi muda keterampilan yang dibutuhkan di masa yang akan datang diantaranya seperti yang dirumuskan oleh Aoun (2018) *literasi data (digital)* yaitu Kemampuan untuk membaca, analisis, dan menggunakan informasi (big data) di dunia digital; *literasi teknologi* yaitu memahami cara kerja mesin, aplikasi teknologi (coding artificial intelligence, machine learning, engineering principles, biotech); *literasi manusia* yaitu humanias, komunikasi, desain; dan pembelajaran sepanjang hayat. Pada lingkup keindonesian tentu harus ditambahkan dengan aspek religiositas dan budaya lokal.

Untuk mendukung visi tersebut madrasah mengemban tugas untuk menyelenggarakan pendidikan dengan empat karakter utama, yaitu literasi digital, pendidikan karakter, pendidikan sepanjang hayat dan pembelajaran tuntas. Keempat karakter tersebut saling berinteraksi membentuk karakter pendidikan yang berpeluang memberdayakan masyarakat millennial untuk dapat berperan di era yang akan sangat berbeda pada kurun waktu 20 tahun yang akan datang. Pendidikan dengan karakter tersebut tidak mengutamakan materi ajar sebagai hasil belajar melainkan focus kepada pengembangan watak dan keterampilan problem solving aplikatif agar dapat memecahkan masalah dan inovasi berkelanjutan. Konsep pendidikan tersebut harus dipilih karena manusia harus dapat mengungguli kemampuan berpikir *artifisial intelligence* yang dimiliki mesin generasi sekarang dan bijak mengembangkan dan menggunakan mesin untuk kemaslahatan umat penghuni planet bumi dan alam semesta.

Literasi digital adalah kemampuan mengumpulkan, memilah, mengolah, memyajikan dan menggunakan data digital. Dalam kompetensi ini termasuk didalamnya kemampuan berkomunikasi, berpikir kritis (*critical thinking*), kolaborasi dan kreartifitas. Pendidikan karakter adalah penanaman sikap spiritual, kepribadian dan sosial dalam memerankan fungsinya sebagai ummat beragama, sebagai warga negara, sebagai professional, dan sebagai warga dunia yang menghargai sesame, budaya dan alam dalam kehidupan sehari-hari. Belajar sepanjang hayat (*life long learning*) adalah sikap pembelajara sejati dimana seseorang terus termotivasi untuk belajar secara mandiri dan sukarela untuk memahami sesuatu dan menyelesaikan masalah yang dihadapinya tanpa terikat waktu, tempat dan situasi. Pada karakter ini terdapat sikap selalu ingin tahu, tekun dan rajin. Belajar tuntas (mastery learning) adalah karakter belajar sebuah pendekatan sistem pengajaran yang mempersyaratkan siswa menguasai secara tuntas setiap unit bahan pelajaran baik secara perseorangan maupun kelompok yang dibuktikan dengan penguasaan kompetensi baik sikap, pengetahuan atau keterampilan.

Untuk menyelenggarakan pendidikan dengan karakter tersebut harus didukung dengan materi ajar, strategi pembelajaran, tata kelola manajemen dan administrasi, sarana, prasarana dan biaya, serta sumber daya manusia (SDM) yang dikelola menggunakan TIK. Komponen-komponen tersebut harus mendukung ketercapaian visi dan karakter madrasah industry 4.0.

## **B. Tujuan**

Tujuan penyelenggaraan madrasah digital adalah :

1. Meningkatkan mutu tata kelola pendidikan madrasah.
2. Mengefektifkan sumber daya yang dimiliki madrasah, seperti pemanfaatan teknologi dalam manajemen dan tata kelola madrasah, pemanfaatan jaringan internet dalam kegiatan pembelajaran, pengembangan modul dan konten kreatif untuk pembelajaran, pelaporan hasil belajar dan progres laporan terkomunikasikan dengan lebih cepat.
3. Meningkatkan mutu layanan informasi pendidikan kepada *stakeholders* sehingga terjadi peningkatan peran serta masyarakat dalam penyelenggaraan pendidikan di madrasah.
4. Menyediakan laporan digital sebagai bahan pertimbangan pengambil keputusan pimpinan madrasah.
5. Meningkatkan literasi digital peserta didik, pendidik dan tenaga Pendidikan dan masyarakat.
6. Meningkatkan akses peserta didik terhadap informasi digital.
7. Meningkatkan kolaborasi guru dan peserta didik di dalam dan luar madrasah.

## **C. Target**

Target program madrasah digital adalah seluruh madrasah negeri dan swasta mulai Raudhotul Athfal (RA), Madrasah Ibtidaiyah (MI), Masrasah Tsanawiyah (MTs), Madrasah Aliyah (MA), dan penyelenggara pendidikan setingkat yang ada di bawah binaan Kementerian Agama.

## **D. Komponen**

Madrasah digital dikelola sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan (SNP) yang terdiri dari delapan komponen yaitu : (1) kompetensi lulusan, (2) isi, (3) proses, (4) pengelolaan, (5) sarana dan prasarana, (6) pendidik dan tenaga kependidikan, (7)

pembiayaan, dan penilaian (8). Komponen tersebut terintegrasi menjadi sistem pendidikan. Pada madrasah digital komponen-komponen tersebut diselenggarakan dengan cara menerapkan perangkat dan aplikasi digital.

## 1. Kompetensi Lulusan

Lulusan madrasah harus memenuhi tuntutan penguasaan kompetensi pada standar kompetensi lulusan (SKL) dan menguasai kompetensi literasi digital sesuai dengan tingkatan satuan Pendidikan. Setidaknya lulusan madrasah menguasai delapan kompetensi generik sebagai berikut:

- a. Kreatifitas
- b. Berpikir kritis dan *evaluative*
- c. Pemahaman budaya digital
- d. Kolaborasi
- e. Kemampuan memperoleh dan memilih informasi.
- f. Komunikasi efektif
- g. Kselamatan digital
- h. Keterampilan mengoperasikan perangkat digital

## 2. Isi Pembelajaran

Ruang lingkup materi ajar pada pembelajaran digital meliputi : literasi digital dan materi ajar. *Pertama*, materi literasi digital berupa sikap, pengetahuan dan keterampilan yang terpadu (*infused*) kedalam mata pelajaran. *Kedua*, materi ajar pada madrasah digital mengikuti Standar Isi yang dijabarkan kedalam Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) dan mata pelajaran namun menyisipkan sikap, pengetahuan dan literasi digital kedalamnya secara terintegrasi sesuai dengan tingkatan satuan pendidikan dan kelas.

UNESCO menetapkan empat tingkatan materi ajar yang harus disajikan untuk Pendidikan dasar menengah sebagai berikut

### a. *Discovering ICT tools*

Materi ajar terkait dengan pengenalan TIK dan fungsinya. Pada tingkat ini kepada peserta didik dikenalkan peralatan TIK dan fungsinya, penggunaan fungsi-fungsi sederhana pada TIK dan pemahaman mengenai keselamatan penggunaannya.

b. *Learning how to use ICT tools*

Materi ajar terkait dengan pembiasaan penggunaan TIK sebagai sumber belajar dan menyelesaikan tugas-tugas belajar menggunakan aplikasi tertentu sehingga belajar berlangsung efektif dan efisien.

c. *Understanding how and when to use ICT tools*

Materi ajar terkait dengan bagaimana dan kapan TIK digunakan untuk menunjang penyelesaian tugas-tugas dalam belajar. Pada tahap ini peserta didik tidak sekedar dapat menggunakan TIK tetapi memahami strategi penggunaannya lebih optimal dan menggunakan aplikasi-aplikasi yang lebih kompleks.

d. *Specializing in the use of ICT tools*

Materi terkait dengan pengetahuan dan keterampilan spesifik untuk mengembangkan TIK seperti pemrograman (*programming*).

### 3. Proses Pembelajaran

Standar proses pendidikan adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran pada satu satuan pendidikan untuk mencapai standar kompetensi lulusan. Pembelajaran merupakan komponen paling utama dalam madrasah digital. Komponen-komponen selain komponen pembelajaran merupakan komponen pendukung terciptanya pembelajaran yang bermutu. Pada pembelajaran digital tersebut diterapkan prinsip-prinsip pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student center*), pembelajaran karakter, pembelajaran kolaboratif, pembelajaran personal (*individualized*), pembelajaran terbuka, pembelajaran sepanjang hayat, pembelajaran keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order of Thinking Skill*), pembelajaran yang mengembangkan kompetensi Abad 21 yaitu *critical thinking, creativity, collaboration, communication*, pembelajaran menggunakan sumber belajar beragam, pembelajaran berbasis aktifitas dan pembelajaran multicultural.

Untuk menunjang efisiensi dan efektifitas mencapai standar mutu pembelajaran dan penerapan prinsip-prinsip tersebut digunakan fungsi TIK. Pendidik harus memadukan unsur TIK dengan pedagogi untuk menciptakan pembelajaran yang bermutu. Dalam sistem tersebut penggunaan TIK dapat dilakukan dalam bentuk-bentuk sebagai berikut:

a. **Penggunaan TIK sebagai sumber informasi**

Pembelajaran menggunakan berbagai sumber informasi. Selain sumber informasi cetak, narasumber dan lingkungan, peserta didik menggunakan sumber informasi

berbentuk data digital dalam bentuk web dan data elektronik mulai dari modul digital, video, audio, buku digital, artikel, jurnal dan perpustakaan digital.

**b. Penggunaan TIK sebagai alat bantu dan media belajar**

Alat bantu dan media belajar menggunakan teknologi digital yang dibuat dapat dan disajikan menggunakan TIK yang bersifat kecerdasan buatan seperti *virtual laboratory*, *virtual observation*, dan *virtual simulation*. Alat-alat digital tersebut digunakan sebagai komplemen atau pelengkap alat-alat pembelajaran manual yang digunakan. Selain alat bantu pembelajaran pendidik dapat menggunakan media interaktif berbentuk aplikasi seperti aplikasi untuk presentasi dan untuk permainan (*game*).

**c. Penggunaan TIK untuk menyajikan hasil belajar**

Bentuk penyajian hasil belajar seperti produk dan proyek dapat dilakukan menggunakan aplikasi. Produk belajar dapat dipresentasikan dalam bentuk *video*, *web*, *blog*, *vlog* sejenisnya.

**d. Penggunaan TIK untuk diskusi dan kolaborasi**

Komponen penting dalam pembelajaran terbuka adalah diskusi dan kolaborasi. Kegiatan diskusi berfungsi untuk memfasilitasi peserta didik mengeksplorasi gagasan dan pengetahuan serta membagikannya kepada peserta didik lain. Kolaborasi atau kerjasama dengan dengan peserta didik lain dalam bentuk pembuatan produk atau proyek. Kegiatan diskusi dan kolaborasi dapat menggunakan TIK dalam bentuk media sosial.

**e. Penggunaan TIK sebagai pengelola pembelajaran**

Pembelajaran di madrasah digital dapat disajikan melalui pendekatan *online* penuh atau campuran tatap muka dengan *online* yang disebut *blended learning*. Untuk melaksanakan dua pendekatan tersebut pendidik menyajikan dan mengelola pembelajaran menggunakan aplikasi yang disebut LMS (*learning management system*) atau MOOC (*massive open online course*).

#### 4. Pengelolaan

Madrasah digital menggunakan sistem manajemen dan informasi madrasah yang merupakan kombinasi dari orang (*people*), perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi (*communications network*) dan sumber data (*data resources*) yang dihimpun, ditransformasi dan mengalami proses pengaliran dalam suatu organisasi (Kristanto, 2003).

Sistem informasi madrasah digital dirancang untuk menyimpan dan memproses semua informasi madrasah terintegrasi dalam bentuk *database management system* (DBMS) sehingga memungkinkan pengguna dapat berinteraksi dan bertransaksi secara elektronik.

DBMS adalah perangkat lunak sistem yang memungkinkan para pengguna (*user*) membuat, memelihara, mengontrol dan mengakses basis data dengan cara praktis dan efisien. Seluruh sumber daya madrasah mencakup data tentang kegiatan akademik, kurikulum, sumber daya manusia, asset, administrasi akademik, keuangan, kepeserta didikan, alumni, perpustakaan, dan informasi lain yang dikembangkan untuk kepentingan berbagai pihak tersimpan secara utuh dalam bentuk digital pada suatu jaringan yang dapat diakses ke semua penggunanya. Kumpulan dari interaksi sistem-sistem informasi tersebut membentuk sistem informasi manajemen madrasah digital.

Secara garis besar, tata kelola madrasah digital meliputi:

1. Sistem informasi personalia dan kepeserta didikan, meliputi:
  - a. DBMS pendidik atau guru
  - b. DBMS tenaga kependidikan
  - c. DBMS peserta didik dan alumni
  - d. Sistem informasi pengembangan profesi atau karir pendidik dan tenaga kependidikan
  - e. Sistem informasi administrasi perkantoran
  - f. Sistem informasi akuntansi madrasah
  - g. Sistem informasi akuntansi peserta didik (pembayaran biaya madrasah dll)
  - h. Sistem informasi kehadiran atau presensi guru dan tenaga kependidikan
  - i. Sistem informasi kehadiran atau presensi peserta didik (data rekam *fingerprint* dan jam tatap muka)
  - j. Informasi komite (struktur, tugas, fungsi, dan program)

2. Sistem informasi akademik, meliputi:

- a. Sistem informasi profil madrasah mencakup identitas madrasah, sejarah, visi, misi, fasilitas, sumber daya manusia, kurikulum, program-program, dan prestasi.
- b. Informasi kurikulum mencakup tingkat kompetensi, mata pelajaran, ekstrakurikuler, Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), program tahunan, program semester, jadwal dan kalender pendidikan
- c. Sistem informasi subjek dan kelas mencakup jenis kelas, jumlah rombel, data peserta didik dan walikelas, guru mata pelajaran
- d. Sistem informasi PPDB
- e. Sistem informasi akademik peserta didik (nilai ujian harian, tugas, portofolio, ekstrakurikuler, ujian tengah semester (UTS), dan ujian akhir semester (UAS) serta nilai raport)
- f. Sistem informasi ekstrakurikuler mencakup informasi : jenis (wajib dan pilihan), jadwal, peserta atau peserta didik, kehadiran, dan data pembina atau pelatih
- g. Sistem pengelolaan kelulusan peserta didik.

3. Sistem pembelajaran *e-learning*, meliputi aspek:

- a. Kurikulum
- b. Konten (berbasis digital atau multimedia) terdiri dari bahan atau sumber belajar, tugas atau *worksheet*, diskusi atau *chat*, dan tes atau ujian
- c. Desain pembelajaran
- d. Aktifitas pembelajaran
- e. Teknologi

4. Sistem informasi perpustakaan (*e-library*), meliputi:

- a. Sistem pengadaan bahan pustaka
- b. Sistem pengolahan bahan pustaka
- c. Sistem pengelolaan anggota
- d. Sistem sirkulasi
- e. Sistem penelusuran

Hak akses terhadap sistem informasi tersebut baik bagi peserta didik, guru, tenaga kependidikan, komite maupun publik ditentukan berdasarkan kebijakan madrasah setelah melalui pertimbangan dan analisis kebutuhan penggunaan.

## 5. Sarana dan Prasarana

Madrasah digital mensyaratkan madrasah memiliki perangkat untuk mengakses, mengelola, membuat, menyimpan, menyajikan dan memanfaatkan informasi digital. Infrastruktur dan sarana digital. Perangkat madrasah digital meliputi : perangkat yang harus disediakan oleh madrasah (*e-madrasah*) dan perangkat yang disediakan untuk peserta didik.

### ❖ Perangkat yang disediakan oleh Madrasah

Pada penyelenggaraan madrasah digital, madrasah perlu menyediakan infrastruktur dan sarana digital yang meliputi :

#### ○ Akses internet

Ketersediaan akses internet pada tiap penyelenggara modeling sekolah digital adalah sangat vital. Internet berfungsi untuk memberikan akses belajar dan transfer informasi secara cepat kepada peserta didik dengan pengawasan pendidik.

#### ○ Perpustakaan digital (e-library)

Perpustakaan digital merupakan sarana yang memberikan fasilitas bahan ajar digital (ebook), video pembelajaran dan aplikasi pendukung kegiatan belajar mengajar.

#### ○ Kelas digital

Kelas digital adalah kelas yang mempunyai sistem kelas yang terintegrasi dengan TIK yang mencakup : Wifi, LCD, dan jejaring internet.

#### ○ Laboratorium komputer/multimedia

Laboratorium komputer dalam modeling madrasah digital berfungsi sebagai media untuk membuat bahan ajar digital untuk konten pembelajaran.

### ❖ Perangkat yang disediakan untuk Peserta Didik

Peserta didik pada madrasah digital harus memiliki perangkat *tablet* atau *smartphone*, *laptop* atau *komputer*.

❖ **Perangkat Pendukung**

Perangkat pendukung dalam penyelenggaraan madrasah digital adalah memiliki ruang *video conference* yang digunakan untuk pertemuan online (*web conference*) dengan madrasah lainnya. Perangkat pendukung yang diperlukan dalam ruang vicon meliputi : web cam, speaker PC Microphone, Display (TV LED atau LCD proyektor) dan koneksi internet.

## **6. Pendidik dan Tenaga Kependidikan**

Madrasah digital memiliki pendidik dan tenaga kependidikan yang menguasai kompetensi TIK. Pendidik menguasai kompetensi digital yang terdiri pemahaman mengenai teknologi digital dan fungsinya, memahami fungsi teknologi digital dalam efektifitas dan efisiensi pembelajaran, memiliki perangkat teknologi digital, mengoperasikan aplikasi sebagai media dan sumber belajar, mengoperasikan TIK untuk menunjang pekerjaan administrasi dan manajemen pembelajaran, dapat mengembangkan media pembelajaran digital, memahami keselamatan digital menggunakan TIK untuk meningkatkan profesionalitasnya. Tenaga kependidikan yang terdiri dari Kepala madrasah dan tenaga taa usaha memiliki kompetensi digital yang terdiri dari keterampilan menggunakan aplikasi untuk mengelola adminisitrasi madrasah, keterampilan menggunakan data digital untuk menunjang mutu pekerjaan adminisrasi.

## **7. Pembiayaan**

Pembiayaan madrasah digital menggunakan biaya yang sesuai dengan Standar pembiayaan. Sumber pembiayaan madrasah meliputi : sumber dana dari pemerintah dan sumber dana dari masyarakat. Sumber dana pemerintah adalah Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) yang mencakup : belanja bahan dan belanja modal. Sedangkan sumber dana dari masyarakat mencakup : dana awal tahun dan dana operasional bulanan.

## **8. Penilaian Hasil Belajar**

Madrasah digital menggunakan TIK dalam menyusun instrument penilaian dan evaluasi, melaksanakan evaluasi, mengola data hasil evaluasi dan menyajikan data hasil penilaian dan evaluasi kepada *stakeholder*.

## **E. Tingkatan Implementasi**

Setiap madrasah memiliki kemampuan yang berbeda untuk menjadi madrasah digital. Pengembangan madrasah digital dapat diimplementasikan pada beberapa tahapan tergantung kemampuan madrasah. UNIESCO menawarkan 4 pendekatan pengembangan TIK di sekolah yaitu *emerging approach*, *applying approach*, *integrating approach*, dan *transforming approach*. Pendekatan tersebut merupakan langkah berkelanjutan mulai dari tahap sederhana menuju ke tahap kompleks. Madrasah dapat melakukan refleksi diri untuk menentukan tingkatan implementasi madrasah digital.

### **1. *Emerging***

Tahap pertama adalah tahap pengenalan (*emerging*) awal dari pengembangan madrasah digital. Pada tahap ini madrasah mulai mengadakan peralatan dan perangkat lunak komputer. Pada fase pendidik dan tenaga kependidikan mulai mengeksplorasi kemungkinan dan konsekuensi dari menambahkan TIK untuk manajemen sekolah dan kurikulum. Madrasah masih mempraktekkan pendidikan dan pembelajaran tradisional yang berpusat pada guru namun sudah mulai menggunakan TIK. Literasi digital baru berfokus pada keterampilan dasar dan kesadaran penggunaan TIK.

### **2. *Applying***

Tingkatan kedua adalah penerapan (*applying*). Pada tingkat ini madrasah sudah mulai mengembangkan penggunaan TIK untuk pembelajaran. Pendidik dan tenaga kependidikan mulai menggunakan aplikasi administrasi dan pembelajaran untuk menunjang efektifitas dan efisiensi pelaksanaan tugas. Dalam tahap ini pendidik masih mendominasi kelas. Namun sudah menggunakan TIK dalam penyajian pembelajarannya. Misalnya menggunakan aplikasi presentasi untuk menyampaikan materi ajar, penggunaan *handout* yang disusun menggunakan aplikasi TIK. iswa menerima instruksi dan tambahkan catatan ke *handout* yang disiapkan guru. Madrasah sudah menggunakan sarana digital dalam pembelajaran dan penilain seperti laboratorium komputer. Selain itu sudah terdapat beberapa kelas dimana peserta didik dapat mengakses data digital melalui perangkat seperti laptop atau personal komputer. Terkait dengan materi ajar TIK, madrasah ini telah menyajikan materi TIK yang diajarkan sebagai bidang studi terpisah.

### 3. *Integrating*

Tahap ketiga adalah integrasi (*integrating*). Pada tahap ini aplikasi-aplikasi yang digunakan di setiap komponen madrasah dipadukan. Pekerjaan administrasi, manajemen dan pengelolaan pembelajaran dipadukan menjadi sistem informasi madrasah. Pada komponen pembelajaran, pendidik mengeksplorasi cara-cara baru agar TIK meningkatkan profesionalitas dan produktivitas masing-masing. Kurikulum mulai menggabungkan bidang studi mencerminkan aplikasi dunia nyata. Isi pembelajaran digabungkan dengan sumber informasi dan kegiatan pembelajaran yang disajikan dalam *web* madrasah. Peserta didik memiliki akses memadai sehingga memungkinkan peserta didik untuk memilih dan menentukan proyek dan menggunakan TIK sebagai alat. Pada komponen administrasi dan manajemen, madrasah ini sudah menggunakan aplikasi terpadu untuk pengelolaan dan penyajian data. *Stakeholders* dapat mengakses informasi akademik mengenai kurikulum, kegiatan belajar, pengelolaan keuangan dan hasil penilaian dari *web* madrasah.

### 4. *Transforming*

Tahap keempat adalah transformasi (*transforming*). Pada tahap ini madrasah telah menggunakan TIK secara kreatif untuk mengembangkan organisasi madrasah. TIK menjadi satu kesatuan meskipun tak terlihat bagian dari produktivitas pribadi sehari-hari dan profesional praktek. Fokus kurikulum sekarang jauh lebih berpusat pada peserta didik dan mengintegrasikan area subjek dalam aplikasi dunia nyata. Misalnya, peserta didik dapat bekerja dengan para pemimpin masyarakat untuk memecahkan masalah lokal dengan mengakses, menganalisis, melaporkan, dan menyajikan informasi dengan alat TIK.

## BAB III

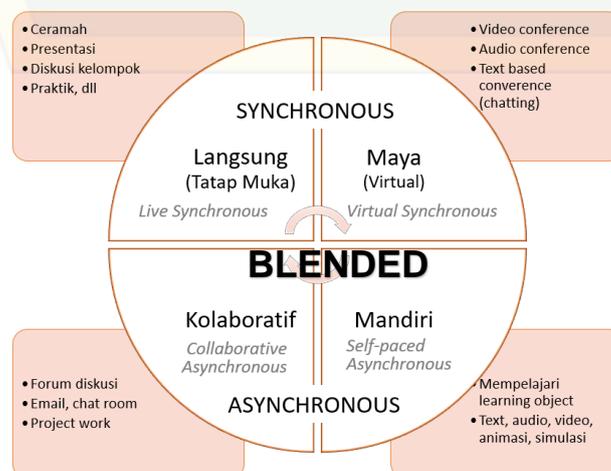
### SISTEM PEMBELAJARAN DIGITAL (*E-LEARNING*)

Kegiatan belajar-mengajar merupakan proses utama (*core process*) dari sebuah madrasah. Oleh karena itu *e-learning* sebagai metode belajar mengajar berbasis elektronik (digital) menjadi faktor penting dalam madrasah digital. Perkembangan teknologi yang semakin pesat terus membuat sistem pendidikan di Indonesia lebih baik dan lebih maju mengikuti negara lain. Sistem pendidikan terus mengalami perkembangan dari yang hanya menggunakan sistem konvensional beralih ke sistem yang serba digital. Awalnya proses belajar mengajar hanya terjadi di ruang kelas, namun sekarang proses belajar mengajar tak terikat oleh ruang dan waktu.

*E-learning* adalah suatu sistem atau konsep pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi dalam proses belajar mengajar. *E-Learning* juga diartikan sebagai suatu pembelajaran jarak jauh yang menggunakan teknologi komputer, jaringan komputer dan internet. *E-learning* harus didesain untuk dapat memberikan nilai tambah bagi peserta didik baik pada pencapaian kompetensi dasar maupun keterampilan dan prestasi lainnya. Setiap bahan untuk belajar dapat diberikan melalui *e-learning* tidak hanya berupa pengetahuan melainkan pengembangan keterampilan yang ditunjukkan dengan fitur multimedia yang interaktif.

#### A. Model *E-Learning*

Pembelajaran dalam *e-learning* dapat terjadi secara sinkronus, asinkronus maupun *blended* sebagaimana digambarkan dalam bagan berikut:



**Gambar 2. Model *E-Learning***

Pembelajaran sinkronus terjadi saat bersamaan antara guru dan peserta didik baik tatap muka secara langsung di tempat yang sama (*live synchronous*), menggunakan metode ceramah, presentasi, diskusi kelompok, praktik dan lain-lain atau bisa terjadi secara maya (*virtual synchronous*) melalui *conference* (video atau audio), *text-based conference* (*chatting* atau *chat room*) dan sejenisnya.

Pembelajaran asinkronus terjadi tidak pada saat bersamaan dengan tempat berbeda-beda. Pembelajaran asinkronus dapat dilakukan secara mandiri (*self-paced asynchronous*) atau secara kolaboratif. Pembelajaran secara mandiri peserta didik mempelajari objek belajar berupa teks, audio, video, animasi, simulasi yang tersedia pada *LMS* atau di luar *LMS*. Sedangkan pembelajaran secara kolaboratif (*collaborative asynchronous*) melalui forum diskusi, mailing list, e-mail, tugas proyek dan lain-lain sejenisnya.

Metode ini merupakan kombinasi antara dua metode di atas, fase ini cukup efektif dilakukan ketika sebuah perusahaan masih beradaptasi dengan penerapan sistem *e-learning*. Metode ini juga memungkinkan adanya kombinasi dengan metode kelas tradisional, adapun komposisinya tergantung dari hasil analisa. Sebagai contoh, untuk pelatihan yang semula durasinya 3-4 hari, karena dikombinasikan dengan *e-learning*, dapat diefisienkan menjadi hanya 1-2 hari.

Madrasah disarankan memilih model campuran (*blended learning*) yang mengkombinasikan antara sinkronus dengan pembelajaran tatap muka, belajar mandiri (belajar dengan berbagai sumber atau media cetak (*offline*) yang telah disediakan) dan belajar mandiri secara online dengan berbagai pilihan media (teks, gambar, suara, video) yang dapat diakses oleh guru dan peserta didik dari internet. Peran guru dalam pembelajaran model *blended learning* adalah sebagai fasilitator dan mediator yang mengelola unsur-unsur tersebut.

Model lain yang disarankan adalah *Flipped Classroom* atau Kelas Terbalik. Pada model ini, peserta didik diminta mengakses informasi melalui teknologi dalam jaringan di luar kelas kemudian berdiskusi, berlatih, atau melakukan pendalaman pemahaman dengan difasilitasi oleh guru di kelas. Interaksi tatap muka dalam pendekatan pembelajaran ini dibantu dengan belajar mandiri melalui digital.

## **B. Bentuk *E-Learning***

Madrasah atau guru memilih dan menentukan model *e-learning* yang akan diterapkan, diantaranya:

### 1. *Computer-Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Komputer)

Dalam pembelajaran berbasis komputer peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran mandiri dengan menggunakan sebuah *system* atau *software* komputer yang telah didesain untuk konten pembelajaran berisi tentang judul, tujuan, materi pembelajaran dan evaluasi pembelajaran. Pemanfaatan pada bentuk pembelajaran ini *LMS* dapat bersifat offline.

### 2. *Web-Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Web)

Dalam pembelajaran berbasis web, peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran secara online melalui situs *web e-learning* madrasah atau *LMS* yang didedikasikan secara online. Mereka bisa saling berkomunikasi dengan rekan-rekan atau guru melalui fasilitas yang disediakan oleh situs *web* tersebut secara online.

### 3. *Virtual Education* (Pendidikan Virtual)

Pendidikan virtual merujuk kepada suatu kegiatan pembelajaran yang terjadi di sebuah lingkungan belajar dimana guru dan peserta didik terpisah oleh jarak dan/atau waktu. Pihak guru menyediakan materi-materi pembelajaran melalui penggunaan beberapa metode seperti aplikasi *LMS*, bahan-bahan multimedia, pemanfaatan internet, atau konferensi video. Peserta didik menerima materi-materi pembelajaran tersebut dan berkomunikasi dengan gurunya dengan memanfaatkan teknologi yang sama.

### 4. *Digital Collaboration* (Kolaborasi Digital)

Kolaborasi digital adalah suatu kegiatan di mana para peserta didik yang berasal dari kelompok yang berbeda (kelas, madrasah atau bahkan negara) bersama-sama dalam sebuah proyek/tugas, sambil berbagi ide dan informasi dengan seoptimal mungkin memanfaatkan teknologi internet.

## **C. Fungsi *E-Learning***

Selain penentuan model dan bentuk *e-learning*, madrasah juga perlu menentukan fungsi penerapan *e-learning*, yaitu

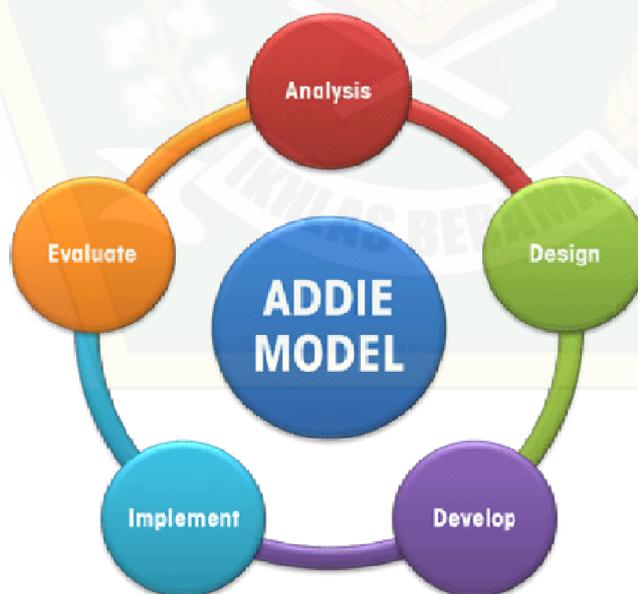
1. Fungsi suplemen (tambahan), yaitu jika peserta didik diberikan kebebasan memilih, apakah akan memanfaatkan materi *e-learning* atau tidak. Tidak ada kewajiban atau

keharusan bagi peserta didik untuk mengakses materi *e-learning*. Sekalipun sifatnya opsional, peserta didik yang memanfaatkannya tentu akan memiliki tambahan pengetahuan atau wawasan.

2. Fungsi komplemen (pelengkap), yaitu jika materi *e-learning* diprogramkan untuk melengkapi materi pembelajaran yang diterima peserta didik di dalam kelas. Sebagai komplemen berarti materi *e-learning* diprogramkan untuk menjadi materi pengayaan atau remedial bagi peserta didik di dalam mengikuti kegiatan pembelajaran konvensional.
3. Fungsi substitusi (pengganti), yaitu jika kelas *e-learning* menjadi kelas virtual sehingga peserta didik dapat secara fleksibel mengelola kegiatan pembelajaran sesuai dengan waktu dan aktivitas lain sehari-hari.

#### **D. Desain Instruksional *E-Learning***

Setiap pendidikan dibantu dengan pengembang konten *e-learning* merancang dan kurikulum *e-learning* serta kontennya. Salah satu model yang bisa digunakan untuk melakukan perancangan kurikulum *e-learning* ini adalah model ADDIE. Model ADDIE adalah proses generik yang biasanya digunakan oleh perancang instruksional dan pengembang kurikulum pendidikan.



**Gambar 3. Skema Desain Instruksional *E-Learning* ADDIE**

Desain Instruksional *E-Learning ADDIE* mencakup lima fase atau tahapan dalam siklus yaitu :

1. Tahap Analisa.

Pengembang melakukan identifikasi terhadap kebutuhan pembelajaran dan konten-konten yang diperlukan dengan merujuk pada kurikulum yang berlaku.

2. Tahap Perancangan atau Desain

Melakukan desain kurikulum pembelajaran bahan ajar yang berisi semua aktivitas dalam setiap pertemuan (dalam bentuk teks, video, tes, kuis, games, aplikasi interaktif, dan lain sebagainya), merancang konten yang sesuai dengan desain kurikulum.

3. Tahap Pengembangan.

Memilih aplikasi yang sesuai dengan desain, misalnya: *quizzy*, *kahoot*; menguji cobakan kurikulum dan konten.

4. Tahap Implementasi

Mempublikasikan konten yang telah disetujui di *LMS (Learning Management System)* madrasah, memberlakukan proses pembelajaran *e-learning* di madrasah.

5. Tahap Evaluasi

Mengevaluasi kurikulum dan konten secara periodik atau sesuai kebutuhan serta masukan dari pengguna dan *stakeholders* lain.

## E. Perangkat *E-Learning*

### 1. Infrastruktur

a. *Server*

Server adalah komputer khusus yang bertugas melayani aplikasi-aplikasi jaringan. Tingkat kebutuhan spesifikasi server sangat beragam dan tergantung pada fungsi server dan sistem operasi yang terpasang. disarankan *Processor* minimal *core I5* (disarankan *core I7*), *RAM 16 GB*, *SATA 500 GB* (disarankan *1TB* untuk *250 user*)

b. *Client Server (Personal Computer, Notebook, Tablet)*

*Client Server* adalah komputer yang memanfaatkan layanan dari *server*. Sistem operasi jaringan *Client Server* memungkinkan untuk mensentralisasi fungsi dan aplikasi kepada satu atau dua dedicated file server. Sebuah *File server* menjadi jantung dari keseluruhan sistem, memungkinkan untuk mengakses sumber daya dan menyediakan keamanan.

c. *Local Area Network (LAN)*

*LAN (Local Area Network)* adalah suatu jaringan komputer yang hanya mencakup wilayah lokal, dalam artian, jaringan ini hanya bisa digunakan oleh orang-orang yang berada di area *LAN* saja.

d. Koneksi Internet

e. *Cisco Router* atau *Mikrotik Router*

Berfungsi untuk mengendalikan atau mengelola lalu lintas Jaringan Internet dalam *LAN*.

f. *Access Point* atau *Wireless*

g. *LCD Projector*

h. Perangkat *Web Conference (ViCon)* dan perangkat multimedia pendukung lainnya.

## 2. *Learning Management System (LMS)*

Sistem *e-learning* adalah sistem perangkat lunak yang memvirtualisasi proses belajar mengajar konvensional yang disebut *Learning Management System (LMS)*. Fitur utama yang diperlukan dalam *LMS* adalah fitur-fitur yang memfasilitasi terjadinya interaksi pembelajaran, setidaknya terdiri dari komponen bahan ajar, tes atau evaluasi, penugasan (*assignment*), forum diskusi (*chat room*), dan *feedback*.

*LMS* perlu dipilih atau ditentukan berdasarkan pertimbangan kemudahannya untuk digunakan dan diakses serta murah untuk dibangun. *LMS* seperti ini umumnya berbasis *opensource* dan mudah digunakan, antara lain:

- a. ATutor (<http://www.atutor.ca>)
- b. Dokeos (<http://www.dokeos.com>)
- c. Claroline LMS (<https://claroline.net/>)
- d. Moodle (<http://moodle.org>)
- e. Docebo ([www.docebo.org](http://www.docebo.org))

f. JoomlaLMS ([www.joomlams.com](http://www.joomlams.com))

	Moodle	Dokeos	Atutor	Caroline	Docebo	JoomlaLMS
Website	<a href="http://www.moodle.org">www.moodle.org</a>	<a href="http://www.dokeos.com">www.dokeos.com</a>	<a href="http://www.atutor.ca">www.atutor.ca</a>	<a href="http://www.claroline.net">www.claroline.net</a>	<a href="http://www.docebo.org">www.docebo.org</a>	<a href="http://www.joomlams.com">www.joomlams.com</a>
Supported Languages	Over 60: <a href="http://download.moodle.org/lang16/">http://download.moodle.org/lang16/</a>	34 (with varying quality levels)	Partially translated language packs at: <a href="http://www.atutor.ca/atutor/translate/">www.atutor.ca/atutor/translate/</a>	35	18	5 languages (English, German, French, Spanish and Danish. Others to come)
Suitable for	School, Small university	University, Medium size company, School	Government, University	University, School	Corporate, University, Big Government	Corporate, University, Big Government
<b>Features/Tools:</b>						
Chat	✓	✓	✓		✓	✓
E-Mail/Internal Messaging	Both		✓		✓	✓
Calendar/Schedule	✓	✓	✓	✓		✓
Testing/Surveys	✓	✓	✓		✓	✓
Announcements	✓	✓	✓	✓		✓
Grade Book	✓	✓	✓		✓	✓
Assignment	✓	✓	✓			
Documents share	✓		✓	✓		✓
Quiz/ pool	✓	✓	✓		✓	✓
Certificates	✓		✓		✓	✓
Forum	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Conference (Audio/ Video)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Roles (User, Teacher, CEO, etc.)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Homework control						✓
Templates/Themes	✓	✓	✓	✓	✓	
Payment features	✓		✓			✓
Wiki	✓	✓	✓	✓	✓	
Student Attendance	✓					✓
Learning Path	✓	✓		✓		✓

Gambar 3. Perbandingan Fitur Beberapa *LMS Opensource*

Sebuah aplikasi *LMS* yang baik memiliki beberapa fitur antara lain:

a. Fitur yang mendukung komunikasi

Komunikasi dalam sistem *e-learning* harus menjadi media antara peserta didik dengan pendidik, sesama peserta didik dan sesama pendidik. *Tools* yang digunakan untuk mendukung komunikasi adalah:

- ✓ Konferensi digunakan untuk memfasilitasi debat dan diskusi.
- ✓ Kalender, *diaries* dan *timetables* yang membantu menjadi gambaran kegiatan pengguna, membantu menjadi gambaran kegiatan pengguna, membantu meningkatkan *deadline* pengumpulan tugas dan kegiatan penting lainnya yang dapat dihubungkan sesuai dengan *course* material.
- ✓ Email yang digunakan peserta didik untuk berkomunikasi tentang kegiatan pembelajaran. Madrasah dapat berkejasama dengan *Google (Google Suite for Education)* maupun *Microsoft Office for Education* dalam pemanfaatan email pendidikan.

b. Fitur yang mendukung penilaian

- ✓ *Self-test* dapat digunakan untuk mendapatkan konsep pembelajaran secara cepat.
- ✓ *Quiz* digunakan untuk menilai bagian penting dari pembelajaran serta *feedback* dari peserta didik terhadap *quiz* tersebut.

- ✓ Pengiriman tugas secara elektronik serta penilaian terhadap tugas. Dengan sistem seperti ini pengajar dapat mengetahui tanggal *submit* dan peserta didik dapat mengetahui nilainya.
- c. Fitur yang mendukung kolaborasi
  - ✓ Fitur yang memungkinkan pebelajar dan pembelajar melakukan sharing data yang digunakan dalam proses pembelajaran.
  - ✓ *Whiteboard software* yang dapat digunakan pengguna untuk memvisualisasikan ide dan konsep mereka dan berdiskusi secara *real time* dengan fasilitas *chatting*.
- d. Fitur yang mendukung kegiatan lainnya
  - ✓ *Student tracking tools* yang memungkinkan pembelajar untuk dapat melacak kegiatan pebelajar dalam aplikasi e-learning serta keaktifan pebelajar tersebut
  - ✓ Fitur yang memungkinkan aplikasi *e-learning* dihubungkan dengan media pembelajaran lain atau perpustakaan online.

### 3. Bahan ajar e-Learning

Konten *e-learning* yaitu konten dan bahan ajar digital yang terdapat dalam *LMS*. Konten *e-learning* dapat berbentuk *Multimedia-based Content* (konten berbentuk multimedia interaktif) atau *Text-based Content* (konten berbentuk teks seperti pada buku pelajaran biasa) atau konten digital yang berada di luar *LMS* tetapi masih terintegrasi sesuai intruksi dan desain pembelajaran yang telah ditetapkan.

Konten materi pembelajaran pada *LMS (Learning Management System)* antara lain: PPT, PDF, VIDEO, E-BOOK, *Link Media*, *Quiz*, Ujian Online, *games*, *Virtual Reality*, *Augmented Reality*, Sosial Media (Instagram, Facebook, Youtube, dll).

## F. Penilaian Pembelajaran e-Learning

Penilaian pendidikan dilakukan sesuai dengan standar penilaian yang berlaku berupa tes dan non-tes. Proses penilaian dapat dilakukan secara daring dan luring sesuai dengan kebutuhan. Penilaian daring dengan tes standar pilihan ganda seperti yang telah diselenggarakan pada UNBK dan UAMBK. menggunakan aplikasi-aplikasi yang tersedia.

Penilaian non-tes secara dapat berupa:

1. Presentasi online: Peserta didik membuat sebuah presentasi yang menggali sebuah topik, kemudian presentasi tersebut dibagikan kepada rekan-rekan atau forum terbuka.
2. Membuat blog: Peserta didik diminta untuk membuat blog yang menggambarkan seluruh aspek dari topik tertentu yang dipelajari. Mereka harus mencantumkan

informasi-informasi tersebut menggunakan bahasa mereka sendiri, selain itu kemampuan komunikasi dan penguasaan teknologi juga dapat terlihat dengan cara mereka membuat desain website tersebut.

3. Portofolio Online: Sepanjang proses pembelajaran eLearning, peserta didik diminta untuk mengumpulkan tugas-tugas penting dan aktivitas-aktivitas menjadi sebuah portofolio online, yang kemudian akan dinilai pada akhir semester oleh fasilitator.
4. Tugas kelompok online: Peserta didik bekerjasama dalam kelompok untuk menyelesaikan sebuah proyek online yang memperlihatkan pemahaman dan penguasaan keterampilan tertentu. Misalnya, membuat *slideshow* pemecahan masalah dari topik-topik



## **BAB IV**

### **PENGELOLAAN MADRASAH DIGITAL**

Pengelolaan madrasah digital mengikuti prosedur yang sudah diatur dalam Permendiknas Nomor 19 Tahun 2007 tentang Standar Pengelolaan oleh Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Untuk menerapkan konsep madrasah digital setiap madrasah tidak membuat struktur organisasi baru dan sistem pengelolaan yang berbeda dengan peraturan di atas melainkan menambahkan komponen digital dalam setiap bagian. Sesuai dengan peraturan tersebut pengelolaan madrasah digital meliputi: unsur Perencanaan Program, Pelaksanaan Rencana Kerja, Pengawasan dan Evaluasi, Kepemimpinan Madrasah dan Sistem Informasi Manajemen. Visi teknologi digital, Pola pikir berteknologi digital (*digital technology minded*), perangkat digital dan materi kurikulum bermuatan literasi digital menjadi landasan dalam unsur-unsur pengelolaan tersebut. Pengelolaan unsur-unsur tersebut dilakukan minimal sebagai berikut:

#### **A. Perencanaan Program**

Perencanaan Program terdiri dari perumusan visi, misi, tujuan, dan rencana kerja. Madrasah dapat memperbaharui visi dan misi yang sudah ada dengan memasukkan unsur digital ke dalam visi tersebut, menjabarkannya ke dalam misi dan rencana kerja. Langkah perencanaan program madrasah digital dilakukan melalui langkah berikut:

##### **1. Perumusan Visi**

Penentuan visi digital madrasah diawali dengan pemetaan terhadap tingkatan penerapan digital di madrasah. Pemetaan tersebut bertujuan untuk mengidentifikasi tingkatan madrasah digital yaitu : *emerging*, *applying*, *integrating* dan *transforming*. Dalam pemetaan tersebut madrasah menggunakan instrumen pemetaan madrasah digital yang dapat dilakukan bersamaan dengan kegiatan Evaluasi Diri Madrasah (EDM). Hasil pemetaan dirumuskan dalam profil madrasah digital yang memuat deskripsi mengenai penerapan konsep digital dalam komponen isi pelajaran, proses pembelajaran, penilaian pembelajaran, kompetensi PTK, sarana dan prasarana serta pengelolaan.

Profil tersebut dijadikan landasan untuk merumuskan visi dan misi madrasah. Visi madrasah digital yang dirumuskan menggambarkan tingkatan madrasah digital yang akan dicapai pada kurun waktu tertentu, Misalnya apabila hasil pemetaan diperoleh profil madrasah digital pada tingkatan *emerging* maka madrasah dapat merumuskan visi ke tingkat berikutnya : yaitu *applying*, *integrating* atau *transforming* yang sekiranya dapat

dijangkau dengan kemampuan madrasah. Visi tersebut dapat ditinjau kembali apabila sudah tercapai, atau dilanjutkan apabila belum tercapai.

Visi madrasah digital dirumuskan secara ringkas sesuai dengan aturan yang berlaku. Apabila konsep madrasah digital tidak dapat dimunculkan pada rumusan visi karena visi masih *up to date* atau sulit merumuskannya maka dapat dimunculkan pada rumusan misi.

## 2. Perumusan Misi

Misi madrasah digital terintegrasi dengan misi madrasah lainnya. Rumusan misi madrasah digital dapat menempel pada misi-misi madrasah lain atau menjadi salah satu rumusan misi tersendiri. Rumusan misi madrasah digital harus menggambarkan target tingkatan madrasah digital yang akan dicapai. Misalnya apabila hasil pemetaan menunjukkan tingkatan madrasah digital masih di tingkat *emerging* maka dalam rumusan misi disebutkan target yang akan dicapai misalnya tingkat *applying*, *integrating* atau *transforming*.

## 3. Tujuan Madrasah

Madrasah digital merumuskan tujuan penyelenggaraan pendidikan untuk jangka waktu tertentu. Rumusan tujuan madrasah didasarkan kepada visi dan misi berisi target-target yang akan dicapai. Dalam pengembangan madrasah digital rumusan tujuan menggambarkan target capaian pada tingkatan madrasah digital tertentu yaitu : *emerging*, *applying*, *integrating* atau *transforming*.

## 4. Penyusunan Rencana Kerja

Madrasah digital menyusun Rencana Kerja Jangka Menengah (RKJM) dan Rencana Kerja Tahunan (RKT) yang dinyatakan dalam Rencana Kegiatan dan Anggaran Madrasah (RKAM). Dalam rencana tersebut tergambar program-program yang bertujuan untuk menunjang ketercapaian tingkatan madrasah digital tertentu yang sudah dirumuskan dalam visi-misi dan tujuan.

Program kerja jangka menengah dan tahunan ditetapkan atas kesepakatan seluruh pemangku kepentingan dan dijadikan landasan dalam menjalankan pengelolaan madrasah oleh semua pihak dengan memegang prinsip kemandirian, kemitraan, partisipasi, keterbukaan dan akuntabilitas.

Rencana kerja tahunan memuat ketentuan yang jelas mengenai hal berikut : 1) Pedoman Madrasah Digital; 2) Struktur organisasi, 3) kesiswaan; 4) kurikulum dan

kegiatan pembelajaran; 5) pendidik dan tenaga kependidikan serta pengembangannya; 6) sarana dan prasarana; 7) keuangan dan pembiayaan; 8) budaya dan lingkungan sekolah; 9) peran serta masyarakat dan kemitraan; 10) rencana-rencana kerja lain yang mengarah kepada peningkatan dan pengembangan mutu madrasah digital. Komponen-komponen tersebut disusun dengan rincian sebagai berikut:

- a. Pedoman Madrasah Digital: Madrasah menyusun pedoman pelaksanaan madrasah digital tertulis yang dapat dijadikan pegangan untuk setiap pemangku kepentingan dalam melaksanakan tugas masing-masing.
- b. Struktur Organisasi Madrasah: Struktur organisasi madrasah digital mengikuti regulasi yang berlaku dengan menambahkan unsur madrasah digital ke dalam tugas setiap pemegang jabatan.
- c. Bidang Kesiswaan: Madrasah merancang dan menerapkan sistem pengelolaan kesiswaan digital yang meliputi : aplikasi pendaftaran peserta didik, *data base* kesiswaan, pelayanan informasi kesiswaan dan *data base* alumni.
- d. Bidang Kurikulum dan Kegiatan Pembelajaran: Madrasah digital mengelola kurikulum berbasis teknologi digital meliputi : muatan isi pembelajaran literasi digital, penggunaan sumber dan media digital dan aplikasi penilaian pembelajaran digital seperti pada rincian berikut:
  - 1) Madrasah digital menambahkan muatan materi literasi digital dalam bentuk terintegrasi dengan materi sesuai dengan standar isi atau sebagai muatan lokal dan atau kegiatan ekstrakurikuler. Muatan tersebut dinyatakan secara tertulis dalam dokumen Kurikulum Satuan Pendidikan. Setiap madrasah digital dapat merumuskan muatan literasi digital untuk setiap tingkatan kelas dan semester.
  - 2) Madrasah digital mengembangkan materi ajar dalam bentuk media digital dan mengelolanya menggunakan aplikasi pembelajaran seperti *LMS*, *MOOC* dan sejenisnya.
  - 3) Madrasah digital merumuskan standar penggunaan media dan sumber belajar dan kegiatan belajar digital untuk semua mata pelajaran yang mengacu pada prinsip pembelajaran berpusat pada siswa, pembelajaran seumur hidup, pembelajaran yang mengedepankan pengembangan karakter, dan pembelajaran yang mengembangkan kompetensi Abad 21. Rencana penggunaan sumber dan media belajar serta kegiatan belajar digital disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan tapi memiliki target peningkatan ke depan.

- 4) Madrasah digital menggunakan aplikasi digital sebagai instrumen penilaian, pengolahan data hasil penilaian dan pelaporan hasil penilaian.

e. Bidang Pendidik dan Tenaga Kependidikan

Madrasah digital menyusun rencana pemberdayaan dan peningkatan kompetensi seluruh pendidik dan tenaga kependidikan untuk menunjang ketercapaian target madrasah digital. Pendidik didorong untuk menguasai kompetensi literasi *ICT* dan tenaga pendidikan didorong untuk menguasai perangkat digital untuk fungsi manajemen dan administrasi.

Sesuai dengan *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*, kompetensi digital pendidik yang harus dikuasai terdiri dari enam komponen yaitu : 1) *understanding ICT in education* (pemahaman terhadap fungsi *ICT* dalam pendidikan), 2) *curriculum and assessment* (kurikulum dan penilaian), 3) *pedagogy* (pedagogi), 4) *application of digital skills* (keterampilan menggunakan perangkat digital), 5) *organization and administration* (pengetahuan mengenai organisasi dan administrasi), 6) *teacher professional learning* (kemampuan mengembangkan profesi). Keenam komponen tersebut harus dikembangkan pada tiga tingkatan yaitu : *knowledge acquisition* (penguasaan pengetahuan dasar), *knowledge deepening* (pendalaman pengetahuan), dan *knowledge creation* (penciptaan pengetahuan).

Tenaga kependidikan didorong untuk memiliki pengetahuan mengenai literasi digital dan keterampilan mengenai pemanfaatan perangkat keras dan aplikasi-aplikasi untuk menyelesaikan tugas-tugas manajemen dan administrasi secara efektif dan efisien. Jenis perangkat keras dan aplikasi yang digunakan disesuaikan dengan perkembangan teknologinya.

f. Bidang Sarana dan Prasarana

- 1) Madrasah menetapkan kebijakan program secara tertulis mengenai pengembangan dan pengelolaan sarana dan prasarana digital terintegrasi dengan program pengembangan sarana dan prasara secara keseluruhan sesuai dengan Standar Sarana dan Prasarana Pendidikan Dasar dan menengah.
- 2) Seluruh program pengembangan dan pengelolaan sarana dan prasarana pendidikan disosialisasikan kepada pendidik, tenaga kependidikan dan peserta didik.
- 3) Pengembangan dan pengelolaan sarana prasarana madrasah direncanakan secara sistematis agar selaras dengan pertumbuhan kegiatan

akademik dengan mengacu Standar Sarana dan Prasarana dan dituangkan dalam rencana pokok (*master plan*).

- 4) Pengembangan dan pengelolaan saran dan prasarana digital selalu dimutakhirkan sesuai dengan perkembangan.

g. Bidang Keuangan dan Pembiayaan

- 1) Pembiayaan pengembangan dan pengelolaan madrasah digital terintegrasi dengan pengembangan dan pengelolaan madrasah secara keseluruhan yang dirumuskan dalam Rencana Kegiatan dan Anggaran Madrasah.
- 2) Madrasah menyusun pedoman pengelolaan biaya investasi dan operasional yang mengacu pada Standar Pembiayaan.
- 3) Pedoman pengelolaan biaya investasi dan operasional Madrasah digital mengatur sumber pemasukan, pengeluaran dan jumlah dana yang dikelola;
- 4) Pedoman pengelolaan biaya investasi dan operasional madrasah digital diputuskan oleh komite madrasah dan ditetapkan oleh kepala madrasah serta mendapatkan persetujuan dari institusi di atasnya.

h. Budaya dan Lingkungan Madrasah

- 1) Madrasah menciptakan suasana, iklim, dan lingkungan pendidikan digital untuk pembelajaran yang efisien.
- 2) Menciptakan iklim tersebut disusun prosedur dan tata tertib pelaksanaan pendidikan dan pembelajaran digital yang berisi mengenai nilai dan norma, waktu, perangkat, keamanan dan sanksi.
- 3) Tata tertib meliputi : tata tertib pendidik, tenaga kependidikan, dan peserta didik.
- 4) Tata tertib madrasah ditetapkan oleh kepala madrasah melalui rapat dewan pendidik dengan mempertimbangkan masukan komite madrasah, dan peserta didik.

i. Peran Serta Masyarakat dan Kemitraan madrasah

- 1) Madrasah digital melibatkan warga dan masyarakat dalam mengelola pendidikan baik dalam hal manajemen dan administrasi, akademik dan non akademik.
- 2) Madrasah digital menjalin kemitraan dengan lembaga lain yang relevan, berkaitan dengan input, proses, output, dan pemanfaatan lulusan.
- 3) Kemitraan madrasah dilakukan dengan lembaga pemerintah, lembaga sosial, dunia usaha dan dunia industri.

## **B. Pelaksanaan Rencana Kerja**

1. Kegiatan madrasah digital dilaksanakan berdasarkan rencana kerja tahunan yang sudah disepakati dan dilaksanakan oleh penanggung jawab kegiatan yang sudah ditunjuk.
2. Pelaksanaan kegiatan madrasah digital yang tidak sesuai dengan rencana yang sudah ditetapkan perlu mendapat persetujuan melalui rapat dewan pendidik dan komite sekolah/madrasah.
3. Kepala madrasah digital mempertanggungjawabkan pelaksanaan pengelolaan bidang akademik pada rapat dewan pendidik dan bidang non akademik pada rapat komite madrasah dalam bentuk laporan pada akhir tahun ajaran yang disampaikan sebelum penyusunan rencana kerja tahunan berikutnya.

## **C. Pengawasan dan Evaluasi**

1. Madrasah menyusun program pengawasan penerapan konsep madrasah digital secara obyektif, bertanggung jawab dan berkelanjutan.
2. Penyusunan program pengawasan di madrasah didasarkan pada Standar Nasional Pendidikan.
3. Program pengawasan disosialisasikan ke seluruh pendidik dan tenaga kependidikan.
4. Pengawasan pengelolaan madrasah digital meliputi pemantauan, supervisi, evaluasi, pelaporan, dan tindak lanjut hasil pengawasan.
5. Pemantauan pengelolaan madrasah digital dilakukan oleh komite madrasah atau bentuk lain dari lembaga perwakilan pihak-pihak yang berkepentingan secara teratur dan berkelanjutan untuk menilai efisiensi, efektivitas, dan akuntabilitas pengelolaan.
6. Supervisi pengelolaan akademik bermuatan digital dilakukan secara teratur dan berkelanjutan oleh kepala madrasah dan pengawas madrasah.
7. Pendidik melaporkan hasil evaluasi dan penilaian terhadap penerapan pembelajaran digital Bersama dengan penilaian proses dan hasil belajar secara terintegrasi sekurang-kurangnya setiap akhir semester yang ditujukan kepada kepala madrasah dan orang tua/wali peserta didik.
8. Tenaga kependidikan melaporkan pelaksanaan teknis penerapan konsep madrasah digital dari tugas masing-masing sekurang-kurangnya setiap akhir semester yang ditujukan kepada kepala madrasah.
9. Kepala madrasah secara terus menerus melakukan pengawasan pelaksanaan tugas tenaga kependidikan.
10. Kepala madrasah melaporkan hasil evaluasi kepada komite madrasah dan pihak-pihak lain yang berkepentingan sekurang-kurangnya setiap akhir semester.
11. Setiap pihak yang menerima laporan hasil pengawasan menindaklanjuti laporan hasil pengawasan tersebut dalam rangka meningkatkan mutu madrasah digital termasuk memberikan sanksi atas penyimpangan yang ditemukan.
12. Madrasah mendokumentasikan dan menggunakan hasil pemantauan, supervisi, evaluasi, dan pelaporan serta catatan tindak lanjut untuk memperbaiki

kinerja madrasah, dalam pengelolaan pembelajaran dan pengelolaan secara keseluruhan.

#### **D. Kepemimpinan Madrasah**

1. Madrasah digital dipimpin oleh kepala madrasah sesuai dengan peraturan dan perundangan yang berlaku.
2. Kepala madrasah digital memiliki tugas sesuai dengan peraturan dan perundangan yang berlaku.
3. Kepala madrasah digital memiliki wawasan pola pikir digital dan kemampuan menggunakan perangkat digital dalam fungsi manajerial, supervisi dan kewirausahaannya.
4. Kepala madrasah digital bertanggung jawab dalam merencanakan, melaksanakan, mengawasi, mensupervisi, mengevaluasi dan melaporkan hasil pelaksanaan pendidikan di satuan pendidikannya.
5. Kepala Madrasah digital menjelaskan tugas sesuai dengan rencana tahunan yang sudah dirumuskan dalam RKAKM.
6. Kepala madrasah digital memepertanggungjawabkan semua tugasnya setiap akhir tahun sesuai dengan peraturan yan berlaku.

#### **E. Sistem Informasi Manajemen**

1. Madrasah digital mengelola sistem informasi manajemen berbasis digital yang memadai untuk mendukung administrasi pendidikan yang efektif, efisien dan akuntabel.
2. Madrasah digital menyediakan fasilitas informasi digital yang efisien, efektif dan mudah diakses.
3. Madrasah menugaskan seorang guru atau tenaga kependidikan untuk melayani permintaan informasi maupun pemberian informasi atau pengaduan dari masyarakat berkaitan dengan pengelolaan madrasah baik menggunakan aplikasi digital.
4. Madrasah digital menyajikan informasi mengenai progtram dan kegiatan madrasah yang melalui jaringan digital.
5. Madrasah digital menyajikan ruang komunikasi digital untuk wahana interaksi antar warga madrasah dan masyarakat.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

Panduan penyelenggaraan madrasah digital ini agar dapat dijadikan acuan madrasah dan pemangku kepentingan dalam menyelenggarakan madrasah digital. Implementasi penyelenggaraan madrasah digital diperlukan komitmen, dukungan, partisipasi, dan pendanaan dari berbagai pihak yang dimulai dari kepala madrasah sebagai *top leader*, pendidik, tenaga kependidikan, peserta didik, dan komite madrasah, serta Kementerian Agama baik pusat maupun daerah. Dengan tersusunnya panduan ini diharapkan semua pihak yang terlibat dalam penyelenggaraan madrasah digital dapat melaksanakan tugasnya dengan baik sehingga penyelenggaraan madrasah dapat berjalan optimal.



## Referensi

- Hassan, S. (2009). *Integrating ICT in Teaching and Learning: Country Report Malaysia*. Kuala Lumpur: Ministry of Education Malaysia.
- Hermawan, H. D., Yunita, D. N., & Deswila, N. (2018). Implementation Of ICT in Education in Indonesia During 2004-2017. *2018 International Symposium on Educational Technology* (pp. 108-112). Hongkong: IEEE.
- Kemdikbud. (2016). Standar Isi. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Kemdikbud.
- Kemdikbud. (2018). Standar Isi. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 37 Tahun 2018 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar dan Menengah*. Kemdikbud.
- Kemdikbud. (2018). Standar Isi. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 37 Tahun 2018 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar dan Menengah*. Kemdikbud.
- Kemdiknas. (2007). Standar Sarana dan Prasarana. *Permendiknas Nomor 19 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana Pendidikan Dasar dan Menengah*. Kemdiknas.
- Kristanto, A. 2003. *Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Gava Media
- Limantara, N dan Jingga, F. 2014. Perancangan Model Learning Management System untuk Madrasah. *ComTech. Vol. 5 No. 1 Hal 203-212*
- Martin, Florence. 2014. "Use of Synchronous Virtual Classrooms: Why, Who, and How?" *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching. Vol. 10 No. 2: 192-209*
- Panduan Modeling Madrasah Digital Seamolec (Online)
- Saimroh, 2018. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi di Kelas *Computer Based Test* (Studi MAN 1 Kota Bekasi). *Jurnal Penamas, Volume 31, Nomor 2, Juli-Desember 2018*
- Saimroh, dkk. 2018. TIK Dalam Pembelajaran: Peluang dan Tantangan. *Policy Brief. Jakarta: Balai Penelitian dan Pengembangan Agama Jakarta*.
- UNESCO. (2018). *Unesco ICT Competency Framework for Teacher*. Paris: Unesco