

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS
TEKNOLOGI INFORMASI PADA PESANTREN DI
SUMATERA BARAT
(STUDI KASUS PADA PONDOK PESANTREN
NURUL YAKIN IMAM GHAZALI)**

Rajab^{1*}, Zulmuqim², Rully Hidayatullah³

¹*STMIK Indonesia Padang, Jln. Khatib Sulaiman Dalam No.1 Padang;*

²*Universitas Islam Negeri (UIN) Imam Bonjol, Jln. SudirmanNo. 15*

Padang, ³Universitas Islam Negeri (UIN) Imam Bonjol, Jln. SudirmanNo. 15 Padang

[^{1}rajab@stmikindonesia.ac.id](mailto:rajab@stmikindonesia.ac.id), zulmuqim@yahoo.co.id,
rullyhidayatullah377@yahoo.co.id³*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan proses pembelajaran berbasis teknologi informasi di pesantren, mendorong pendidik/guru di pesantren menggunakan teknologi informasi dalam proses pembelajaran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan dipadukan dengan kajian perpustakaan, sehingga akan mendapatkan konsep dan kajian yang mampu membawa pesantren ke era revolusi industri 4.0. Permasalahan yang terjadi di pesantren antara lain proses pembelajaran di kelas masih terpusat pada guru, sumber pengetahuan utama masih berasal dari guru dan literasi yang berkembang masih calistung (membaca, menulis dan berhitung). Hasil penelitian antara lain; pimpinan pesantren dapat melaksanakan pembelajaran berbasis teknologi informasi menggunakan *Learning Management System (LMS)*, seperti; *Google Classroom*, *Zoom Clouds Meeting*, *Schoology* dan *LMS* lainnya.

Sehingga proses pembelajaran tidak hanya terpusat pada guru tetapi terpusat pada peserta didik/santri dan literasi yang digunakan adalah literasi data, literasi manusia dan literasi teknologi.

Kata Kunci: Revolusi Industri 4.0, pembelajaran, teknologi informasi.

Abstract: *This study aims to develop a learning process based on information technology in pesantren, encouraging educators/teachers in pesantren to use information technology in the learning process. The method used in this research is descriptive method and integrated with library studies, so that it will get concepts and studies that are able to bring pesantren to the era of industrial revolution 4.0. Problems that occur in the pesantren include the learning process in the classroom is still centered on the teacher, the main source of knowledge still comes from the teacher and the developing literacy is still calistung (reading, writing and arithmetic). Research results include; pesantren leaders can carry out information technology-based learning using the Learning Management System (LMS), such as; Google Classroom, Zoom Clouds Meeting, Schoology and other LMS. So the learning process is not only centered on the teacher but is centered on students/students and the literacy used is data literacy, human literacy and technological literacy.*

Keywords: *Industrial Revolution 4.0, learning, information technology*

Pendahuluan

Pesantren merupakan lembaga pendidikan yang unik karena keberaan, kultur, metode dan jaringan yang diterapkannya oleh lembaga tersebut¹. Pesantren sebagai lembaga pendidikan yang berbasis agama Islam mempunyai unsur-unsur pendukung antara lain kyai, masjid, santri,

¹ Imam Syafe'i, "Pondok Pesantren: Lembaga Pendidikan Pembentukan Karakter," *Al-Tadzkiyyah Jurnal Pendidikan Islam* Vol. 8 (2017): 85–103.

kitab kuning dan pondok². Pesantren dalam kondisi kesederhanaan dan berkarakter tidak akan musnah karena mempunyai beberapa komponen yang memperkuatnya yaitu kyai dan santri yang senantiasa mengabdikan dirinya kepada pesantren³. Sedangkan proses pembelajaran dilaksanakan bersifat nonklasikal dan materi pembelajarannya mencakup fiqh, tafsir, dan bahasa Arab. Metode pembelajarn yang dipakai antara lain metode *sorongan*, *bandongan* dan *wetonan*. Proses pembelajaran di pesantren dikenal dengan sistem *Halaqah*⁴.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi membawa dampak terhadap sistem pendidikan di pesantren, sehingga proses pembelajaran di pesantren mengalami perubahan. Perubahan yang terjadi antara lain; diklasifikasikannya pesantren menjadi tiga bagian yaitu pesantren tradisional (menggunakan sistem *sorogan*, *bandongan* dan *wetonan*), pesantren semi modern (memadukan sistem pengajaran tradisional dengan sekolah formal dan kurikulum pemerintah), dan pesantren modern (memadukan sistem pengajaran tradisional dengan sekolah umum dan kurikulum pemerintah serta muatan lokal)⁵. Modernisasi pesantren merupakan pengadopsian dan penggabungan antara sistem pembelajaran tradisional dengan sistem pembelajaran yang diterapkan oleh pemerintah, hal itu akan terlihat pada pengembangan kurikulum dan kelengkapan sarana pembelajaran yang disesuaikan dengan era revolusi industri 4.0. Muhadjir Effendy menyampaikan bahwa dalam menghadapi revolusi

² Arif Rahman, *Pendidikan Islam Di Era Revolusi 4.0* (Jakarta: Komajoyo Press, 2019).

³ Abdul Tolib, "Pendidikan Di Pondok Pesantren Modern," *Risaalah* Vol. 1, no. 1 (2015): 60–66.

⁴ Syafe'i, "Pondok Pesantren: Lembaga Pendidikan Pembentukan Karakter."

⁵ B. Marjani Alwi, "Pondok Pesantren. Ciri Khas, Perkembangan, Dan Sistem Pendidikannya," *Lentera Pendidikan* Vol. 16, no. 2 (2013): 205–219.

industri 4.0 maka sekolah harus meningkatkan kapasitasnya, profesionalisme guru, kurikulum yang dinamis, sarana dan prasarana yang handal, dan teknologi pembelajaran yang mutakhir⁶. Revaluasi industri 4.0 menuntut bahwa pendidikan untuk menguasai *Information Technology* (IT) supaya pembelajaran dapat menyesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, dan media yang digunakan dalam pembelajaran juga mengikuti teknologi informasi⁷.

Pesantren, khusus pada Pondok Pesantren Nurul Yakin Imam Ghazali Kabupaten Padang Pariaman Sumatera Barat dalam proses pembelajaran belum menggunakan teknologi informasi dan masih menggunakan metode tradisional serta guru merupakan sumber utama dalam proses pembelajaran. Hal itu sesuai dengan ungkapan dari Luki Permensyah (2020) bahwa proses pembelajaran pada Pondok Pesantren Nurul Yakin Imam Ghazali masih menggunakan metode tradisional yaitu membaca kitab, diskusi, tanya jawab dan ceramah, pembelajaran masih terpusat pada guru, dan belum menggunakan teknologi informasi⁸.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan proses pembelajaran berbasis teknologi informasi, dan untuk mendorong pendidik/guru menggunakan teknologi informasi dalam proses pembelajaran pada pesantren. Sehingga pimpinan pesantren dapat melaksanakan pembelajaran berbasis teknologi informasi menggunakan *Google Classroom*, *Zoom Clouds Meeting*, *Schoology* dan *Google*

⁶ Febrianto Adi Saputro, "Mendikbud Ungkap Cara Hadapi Revolusi 4.0 Di Pendidikan," 2018.

⁷ Aida Dwi Rahmawati, "Pendidikan Islam Kreatif Era Industri 4.0 Perspektif Abuddin Nata," *TA'ALLUM: Jurnal Pendidikan Islam* Volume 07, no. Nomor 1 (2019): 1–24.

⁸ Luki Permensyah, "Wawancara Dengan Pimpinan Pondok Pesantren Nurul Yakin Imam Ghazali Tanggal 18 November 2020." (Padang Pariaman, 2020).

Meeting. Jika hal itu sudah diterapkan di pesantren maka proses pembelajaran tidak hanya terpusat pada guru tetapi terpusat pada peserta didik/santri dan literasi yang digunakan adalah literasi data, literasi manusia dan literasi teknologi.

Beberapa penelitian yang membuktikan bahwa metode pembelajaran di pesantren sebagai berikut: Menurut Deviana Ika Maharani, cs (2016) bahwa guru memberikan materi pelajaran menggunakan metode *sorogan*, *wetonan* dan metode *klasikal*⁹. Menurut Kholis Thohir, (2017) bahwa proses pembelajaran berpusat pada guru dan santri mengelilingi gurunya sambil menyimak dan mencatat yang dirasa perlu oleh santri¹⁰.

Jadi, pesantren pada era revolusi insustri 4.0 masih melaksanakan proses pembelajaran secara tradisional dan belum menggunakan teknologi informasi. Hal itu merupakan permasalahan yang perlu dicarikan solusinya sehingga proses pembelajaran di pesantren dapat mengikuti era revolusi industri 4.0 atau perkembangan teknologi informasi.

Berdasarkan permasalahan di atas maka perlu pengebangan model pembelajaran di pesantren sehingga penulis ingin mendalaminya dalam bentuk penelitian dengan judul **Pengembangan Model Pembelajaran berbasis Teknologi Informasi di Pesantren di Sumatera Barat (Studi Kasus pada Pondok Pesantren Nurul Yakin Imam Ghazali)**.

Metode

⁹ Deviana Ika Maharani, A. Y, M. Huda, and Imron Arifin, "Manajemen Pembelajaran Pondok Pesantren," *Jurnal Manajemen dan Supervisi Pendidikan* Vol. 1, no. No. 1 (2016): 17–23.

¹⁰ Kholis Thohir, "Kurikulum Dan Sistem Pembelajaran Pondok Pesantren Salafi Di Kecamatan Kresek Kabupaten Tangerang Provinsi Banten," *Jurnal Analytica Islamica* Vol. 6, no. No. 1 (2017): 11–21.

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini untuk membahas permasalahan tentang pengembangan model pembelajaran berbasis teknologi informasi di pesantren yaitu menggunakan metode deskriptif dengan memakai literatur yang sesuai dengan permasalahan yang diangkat. Sumber (referensi) yang akan digunakan yaitu berupa buku-buku dan kajian-kajian ilmiah yang telah dipublikasikan melalui jurnal ilmiah. Berdasarkan referensi tersebut peneliti akan dapat menganalisis permasalahan dan mencari solusi dari permasalahan yang dihadapi.

Hasil dan Pembahasan

Teknologi Informasi

Teknologi informasi bumingnya karena kehadiran revolusi industri 4.0 dan hal itu dibuktikan dengan munculnya penyatuan *Cyber Physical System (CPS)* dengan *Internet of Things and Services (IoT/IoS)* dalam sebuah proses industri secara manufaktur, logistik dan proses lainnya¹¹. *Cyber Physical System (CPS)* merupakan teknologi yang akan berfungsi untuk menggabungkan dunia yang nyata dengan dunia maya¹².

Teknologi kunci yang terjadi pada revolusi industri 4.0 yaitu *Internet of Things (IoT)*, *Advance Robotics*, *Artificial Intelligence*, *Human Machine Interface*, dan *3D Printing*¹³. Prinsip dasar revousi industri 4.0 yaitu penyatuan mesin, alur kerja, dan sistem, dengan cara memakai

¹¹ Hoedi Prasetyo dan Wahyudi Sutopo, "Industri 4.0: Telaah Klasifikasi Aspek Dan Arah Perkembangan Riset," *Jurnal Teknik Industri* Vol. 13, no. No. 1 (2018): 17–26.

¹² Ibid.

¹³ Muhammad Yunus, "Tantangan Dan Peluang Pendidikan Islam Di Era Revolusi Industri 4 . 0 | Oleh Dr . H . Muhammad Yusuf" (2019).

jaringan cerdas di sepanjang pertalian dan proses produksi untuk mengarahkan satu dengan yang lain secara mandiri¹⁴.

Teknologi informasi sudah menggeser proses pendidikan dari pertemuan tatap muka menjadi pembelajaran secara daring (dalam jaringan) dan pendidikan lebih ditentukan oleh jaringan informasi sehingga memungkinkan untuk berinteraksi dan berkolaborasi¹⁵. Peranan teknologi informasi (TI) dalam proses pembelajaran antara lain membantu anak didik dalam proses belajar mengajar, dan membantu pendidik dalam memanfaatkan fasilitas pembelajaran guna memperkaya kemampuan mengajar¹⁶. Langkah-langkah yang perlu dilaksanakan dalam pengembangan teknologi informasi pada lembaga pendidikan yaitu; (1) membangun aplikasi *database*, (2) membangun aplikasi pembelajaran berbasis *website* diantaranya *Learning Management System* (LMS), (3) penerapan sistem pembelajaran *online* secara bertahap¹⁷.

Teknologi informasi pada era revolusi Industri 4.0 menghasilkan fenomena *disruptive innovation* artinya terpengaruhnya pelaku industri yang lama (*incumbent*) oleh pelaku industri yang baru disebabkan kemudahan teknologi informasi¹⁸. Oleh sebab itu pada era ini akan menuntut adanya kemudahan, kecepatan, kemurahan, dan kemudahan akses. Kondisi ini terhimpun dalam satu singkatan yaitu **SimFaCA**. SimFaCA yaitu singkatan dari **Sim** (*Simpler*), **Fa** (*Faster*), **C** (*Cheaper*),

¹⁴ Ibid.

¹⁵ Haris Budiman, "Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan," *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam* 8 (2017): 75–83.

¹⁶ Ibid.

¹⁷ M. Husaini, "Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Bidang Pendidikan (E-Education)," *JURNAL MIKROTIK* 2, no. 1 (2014).

¹⁸ Sigit Priatmoko, "Memperkuat Eksistensi Pendidikan Islam Di Era 4.0," *TA'LIM : Jurnal Studi Pendidikan Islam* Vol. 1, no. No. 2 (2018): 1–19.

dan **A** (*Accessible*)¹⁹. *Simpler* artinya tidak menyukai hal-hal yang rumit dan kompleks, *Faster* artinya lebih cepat karena setiap orang mempunyai daya dan kesempatan yang sama dalam berkarya, *Cheaper* artinya lebih murah karena pada era ini tidak suka yang mewah dan harga mahal, namun sesuatu yang berharga mahal tetapi kualitas rendah dan tidak tahan lama maka yang demikian lebih disukai, dan *Accessible* artinya mudah diakses karena era ini menginginkan akses yang mudah oleh siapa, dimana dan kapan saja sehingga semua sistem berubah dari luring (luar jaringan, *offline*) menjadi daring (dalam jaringan, *online*)²⁰.

Model Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi

Model pembelajaran merupakan suatu rencana yang digunakan untuk menetapkan pembelajaran, memilih materi pembelajaran dan membimbing kegiatan pendidik. Model pembelajaran secara garis besar terdiri dari model pemrosesan informasi (*the information processing sources*), model pribadi (*the personal sources*), model interaksi sosial (*the social interaction sources*), dan model perilaku (*behavior modification as a sources*)²¹. Pendidik perlu mempertimbangkan pemilihan model pembelajaran, hal itu karena melihat tujuan yang ingin dicapai, berkaitan dengan materi pembelajaran, dilihat dari sudut peserta didik, dan berkaitan dengan sesuatu yang bersifat nonteknis²².

¹⁹ Zaki Mubarak, "Pendidikan Islam Di Era Revolusi Industri 4.0 Dan Strategi Pengembangan Diri Guru Di Masa Depan" 0 (2019).

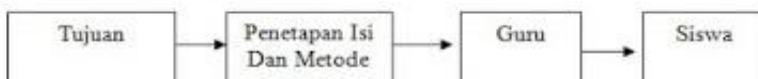
²⁰ Ibid.

²¹ Bruce Joyce and Marsha Well, *Models of Teaching*, Fifth Edit. (New Delhi: Prentice.Hall of India, 2003).

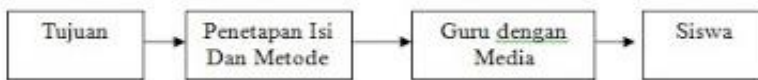
²² Rusman, "Seri Manajemen Sekolah Bermutu Model-Model Pembelajaran Mengmbangkan Profesionalisme Guru. Edisi Kedua" (Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada, 2014).

Hakikat dari pembelajaran adalah proses interaksi antara pendidik dengan peserta didik, baik secara langsung (tatap muka) maupun secara tidak langsung (memakai beberapa media pembelajaran), sehingga kegiatan pembelajaran bisa dikerjakan dengan beberapa pola pembelajaran yaitu pembelajaran tradisional 1, pembelajaran tradisional 1, pembelajaran guru dan media, dan pembelajaran bermedia²³. Pola pembelajaran tersebut dapat dilihat pada Gambar 1²⁴.

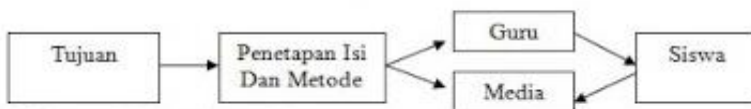
1. Pola pembelajaran tradisional 1



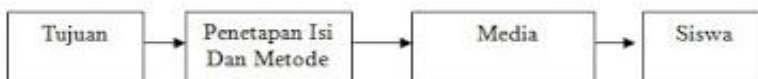
2. Pola pembelajaran tradisional 2



3. Pola pembelajaran guru dan media



4. Pola pembelajaran bermedia



Gambar 1. Pola-pola Pembelajaran

Pendidikan 4.0 mempunyai beberapa karakteristik yang berhubungan dengan fitur pembelajaran yaitu 1) berpusat pada siswa (*student centered*) karena siswa diberikan kesempatan belajar sesuai kemampuannya, 2) siswa mengembangkan kemampuannya untuk menggali

²³ Ibid.

²⁴ Ibid.

pengetahuan dari sumber informasi melalui jaringan internet sehingga siswa dapat belajar sepanjang masa (*life-long learning*), 3) siswa menggunakan teknologi informasi dan komunikasi serta perangkat pembelajaran virtual untuk mendapatkan fleksibilitas dan mendapatkan sumber pembelajaran yang berkualitas, 4) siswa belajar secara *hands-on* dengan metode pembelajaran *flipped classroom* yaitu siswa mempelajari bahan pelajaran yang bersifat teoritis di rumah dan mempraktekannya di kelas atau di sekolah, 5) menggelar *soft-skills* tentang berpikir kritis, kreativitas, dan pemecahan masalah, dan 6) pendekatan yang digunakan kolaborasi dan interaksi sosial untuk memperkenalkan budaya kerja baik di industri maupun dunia kerja²⁵.

Kecenderungan pendidikan 4.0 dalam proses pembelajaran antara lain; 1) belajar pada waktu dan tempat yang berbeda, 2) pembelajaran individual, 3) siswa memiliki pilihan dalam menentukan cara belajar, 4) pembelajaran berbasis proyek, 5) pengalaman lapangan, 6) interpretasi data, 7) penilaian beragam, 8) keterlibatan siswa, dan 9) mentoring²⁶. Kecenderungan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut;

- 1) Belajar pada waktu dan tempat yang berbeda, artinya bahwa peserta didik punya kesempatan belajar pada waktu dan tempat yang berbeda dengan memanfaatkan fasilitas *E-learning* untuk pembelajaran jarak jauh dan mandiri.
- 2) Pembelajaran individual, artinya bahwa peserta didik akan belajar dengan peralatan yang adaptif sesuai kemampuannya. Jika peserta didik kesulitan memahami mata pelajaran maka dengan metode adaptif ini peserta didik akan memperoleh

²⁵ Susilo Setyo Utomo, "Guru Di Era Revolusi Industri 4.0," no. 1 (n.d.): 1–13.

²⁶ Delipiter Lase, "Pendidikan Di Era Revolusi Industri 4.0" (2019).

kesempatan berlatih lebih banyak sehingga keberhasilannya mendekati tingkat yang diperlukan. Disamping itu peserta didik mendapatkan pengalaman belajar yang positif dan dapat meminimalisir jumlah peserta didik yang kurang yakin dengan kemampuan akademiknya.

- 3) Siswa memiliki pilihan dalam menentukan cara belajar, artinya bahwa peserta didik dapat memodifikasi proses belajar dengan beberapa alat yang dianggap diperlukan oleh peserta didik, diantaranya perangkat, program dan teknik yang sangat berbeda sesuai selera peserta didik itu sendiri. Proses pembelajaran dapat berlangsung dengan metode *blended learnig*, belajar tidak hanya di sekolah dan dengan menggunakan alat sendiri.
- 4) Pembelajaran berbasis proyek, artinya bahwa peserta didik sebaiknya sudah dibiasakan dengan pembelajaran berbasis proyek dan bekerja, sehingga peserta didik dapat menerapkan keterampilan dalam berbagai situasi, seperti; mengorganisasi, kolaborasi, dan manajemen waktu. Hal ini akan berguna bagi peserta didik dalam karir akademi mereka untuk masa yang akan datang.
- 5) Pengalaman lapangan, artinya bahwa peserta didik akan diberi keterampilan melalui latihan dan atau kursus, sehingga lembaga pendidikan menyediakan kesempatan untuk mendapatkan keterampilan di dunia nyata guna mendukung pekerjaan mereka. Disamping itu lembaga pendidikan juga menyediakan desain kurikulum yang memberikan pengalaman langsung di lapangan diantaranya; program magang, proyek dengan bimbingan dan proyek kolaborasi.

- 6) Interpretasi data, artinya bahwa peserta didik dituntut untuk memiliki kecakapan dalam menerapkan pengetahuan teoritis menjadi angka-angka, sehingga peserta didik dapat menghasilkan kesimpulan berdasarkan logika dan tren data. Hal ini disebabkan perkembangan teknologi informasi sudah mengambil alih tugas-tugas dalam menganalisis data dan memprediksi masa depan.
- 7) Penilaian beragam, artinya bahwa proses penilaian terhadap peserta didik tidak dilaksanakan secara konvensional tetapi dinilai secara beragam yaitu untuk pengetahuan faktual dapat dilaksanakan penilaian selama proses pembelajaran, dan untuk penerapan pengetahuan dapat dinilai melalui proyek yang mereka kerjakan di lapangan.
- 8) Keterlibatan siswa, artinya bahwa peserta didik dilibatkan dan diminta pertimbangan dalam mendesain dan memperbaharui kurikulum, sehingga menghasilkan kurikulum yang kontemporer, mutakhir dan berdaya guna tinggi.
- 9) Mentoring, artinya bahwa peserta didik selalu didampingi atau dibimbing oleh pendidik sehingga terbangun kemandiriannya dan pendidik bertugas sebagai fasilitator yang membimbing peserta didik menjalani proses pembelajaran²⁷.

Keterampilan yang dimiliki oleh peserta didik pada era ini yaitu; 1) Berpikir kritis dan pemecahan masalah, 2) kolaborasi dan komunikasi, 3)

²⁷ Ibid.

keaktivitas dan imajinasi, 4) kewarganegaraan, 5) *Digital literacy* (melek digital), dan 6) kepemimpinan siswa dan pembangunan diri²⁸.

Generasi pada era ini disebut dengan generasi milenial dan kecenderungan generasi ini lebih menyukai berinteraksi dengan internet²⁹. Jika dikaitkan dengan pendidikan maka generasi ini lebih cenderung beraktifitas diantaranya;

- 1) Menyukai informasi berbasis visual (*YouTube* dan *online games*) dari pada membaca buku atau mendengar ceramah guru.
- 2) Mahir bereksplorasi di dunia maya dan menguasai informasi dari pada terjebak di perpustakaan konvensional.
- 3) Lebih senang belajar secara kolaboratif dalam praktek nyata melalui jejaring sosial (*social learning platform*).
- 4) Lebih menyukai *interactive gaming* (gamifikasi) dari pada mengerjakan tugas sekolah secara bermalasan³⁰.

Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi di Pesantren

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang sudah direncanakan untuk mengkondisikan seseorang atau kelompok agar dapat belajar sesuai dengan tujuan pembelajaran³¹. Pembelajaran itu merupakan kombinasi dari unsur-unsur yaitu peserta didik, pendidik, fasilitas, peralatan pendidikan, dan prosedur yang terkait dengan pencapaian tujuan

²⁸ Tedi Priatna, "Inovasi Pembelajaran PAI Di Sekolah Pada Era Disruptive Innovation," *TATSQI F Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan* Vol. 16, no. No. 1 (2018): 16–41.

²⁹ Ibid.

³⁰ Ibid.

³¹ Ibid.

pendidikan³². Pembelajaran itu bertumpu kepada dua kegiatan yaitu perubahan tingkah laku dengan kegiatan belajar dan penyampaian ilmu pengetahuan dengan cara pembelajaran³³.

Pengembangan model pembelajaran menggunakan aplikasi *Learning Management System* (LMS) pada pesantren menggunakan beberapa fitur yaitu:

1. Sintak (*syntax*) yang dipakai untuk pembelajaran di pesantren sebagai berikut;
 - a. Login LMS
 - 1) Pendidik dan peserta didik login ke system,
 - 2) Pendidik mendapatkan menu setiap mata pelajaran
 - 3) Pendidik mendapatkan kode kelas dan kode tersebut dibagikan/diberikan kepada peserta didik supaya peserta didik dapat bergabung dengan kelas yang dibuat.
 - b. Membuat Topik Perkuliahan
 - 1) Pendidik menginputkan Silabus, RPP, LKS dan ketentuan yang diberlakukan pada pesantren,
 - 2) Pendidik menginputkan materi pembelajaran mulai dari pertemuan 1 sampai pertemuan ke 16,
 - 3) Pendidik menyiapkan fitur untuk ujian tengah semester dan ujian semester.
 - c. Membuatkan fitur forum
 - 1) Daftar hadir peserta didik,
 - 2) Forum diskusi antar pendidik dengan peserta didik,

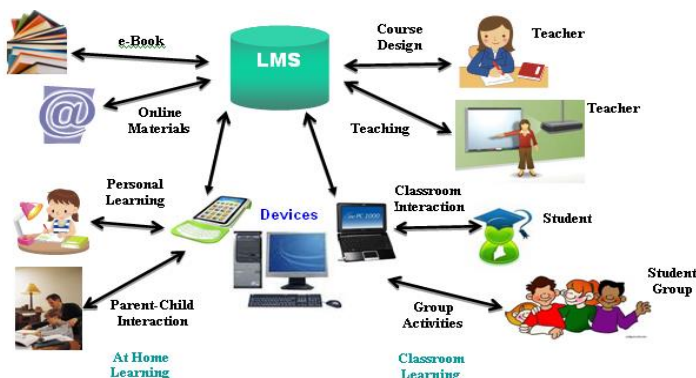
³² Ibid.

³³ Ibid.

- 3) Penjelasan materi secara *live streaming/video conference* atau melalui *chat*.
 - d. *Link* untuk peserta didik
Peserta didik dapat mengakses semua perintah dan informasi tentang pembelajaran seperti materi, tugas dan yang berkaitan dengan proses pembelajaran.
 - e. Monitor peserta didik
Pendidik dapat memonitor peserta didik yang sudah tergabung dalam grup diskusi pada saat belajar, diskusi dan tanya jawab.
2. Sistem sosial (*the social system*) yang terjadi antara pendidik dengan peserta didik saat proses pembelajaran yaitu;
 - a. Pendidik memberikan instruksi tentang topik pembelajaran,
 - b. Pendidik menjadi fasilitator dan peserta didik lebih aktif serta menjalankan semua instruksi dari pendidik.
 3. Prinsip reaksi (*principles of reaction*) merupakan kegiatan yang dilakukan oleh pendidik terhadap peserta didik yaitu;
 - a. Peserta didik dapat mendownload materi pembelajaran dan tugas-tugas yang diberikan oleh pendidik,
 - b. Peserta didik dapat mengupload tugas perkuliahan dan tugas mandiri yang telah dikerjakan,
 - c. Peserta didik taat asas terhadap ketentuan yang ditetapkan, seperti waktu perkuliahan, pengumpulan tugas. Sebab setiap kegiatan telah disetting waktu mulai dan waktu berakhir,
 - d. Pendidik menyiapkan penilaian terhadap aktifitas yang dilaksanakan oleh peserta didik.

4. Sistem pendukung (*support system*) merupakan peralatan yang diperlukan dalam proses pembelajaran antara lain;
 - a. Akses internet/WiFi
 - b. Komputer/laptop/smartphone
 - c. Jaringan listrik
 - d. Aplikasi *Learning Manajemen System* (LMS)
5. Dampak instruksional (*instructional effects*) dan dampak pengiring (*nurturant effects*) merupakan dampak dari proses pembelajaran menggunakan LMS bagi peserta didik yaitu;
 - a. Peserta didik lebih aktif menggali ilmu pengetahuan dan sumber pembelajaran tidak hanya dari pendidik saja tetapi dia mendapatkan ilmu pengetahuan dari bermacam sumber/referensi melalui internet,
 - b. Hasil belajar peserta didik diharapkan lebih meningkat dibanding belajar konvensional.

Model pengembangan pembelajaran pada pesantren menggunakan Aplikasi *Learning Manajemen System* (LMS) tergambar pada Gambar 2³⁴.



Gambar 2. Pengembangan Model Pembelajaran Menggunakan LMS pada Pesantren

³⁴ ----, "Learning Management System (LMS)," n.d.

Teknologi informasi dan komunikasi memungkinkan untuk digunakan di pesantren sehingga akan muncul konsep e-pesantren. E-pesantren itu akan bermanfaat bagi pengelola terutama guru/ustadz dan peserta didik/santri, diantaranya terlaksananya fleksibilitas program pembelajaran, menyaiarkan dakwa Islam dan penyampaian materi pelajaran dibuat leih menarik sehingga berkesan bagi peserta didik³⁵.

Perkembangan teknologi informasi dan modernisasi pada era revolusi industri 4.0 berdampak terhadap pesantren diantaranya:

1. Proses pembelajaran

Proses pembelajaran di pesantren mengikuti tren era revolusi industri 4.0 yaitu;

- a. Proses pembelajaran menggunakan elektronik (*e-learning*).
Jika pesantren ingin mempertahankan metode sorogan, wetonan dan metode klasikalmaka metode tersebut dikombinasikan dengan menggunakan elektronik seperti e-sorongan dan e-wetonan serta e-klasikal.
- b. Proses pembelajaran berbasis teknologi informasi dengan metode daring (dalam jaringan, *online*) menggunakan *Learning Management System* (LMS), seperti; *Google Classroom*, *Zoom Clouds Meeting*, *Schoology* dan LMS lainnya.
- c. Pembelajaran berpusat pada peserta didik dan menggunakan literasi data, literasi manusia dan literasi teknologi.

³⁵ Ummu Sholihah, "Peran ICT Dalam Modernisasi Pendidikan Pondok Pesantren," *Cendekia* Vol. 10, no. No. 1 (2012): 16–28.

- d. Sumber referansinya dari *e-books, digital library, YouTube*, dan media sosial lainnya.
- e. Media pembelajaran berupa *LCD Projector, Notebook, TV Monitor*.
- f. Proses pembelajaran tidak terbatas waktu dan tempat serta terhubung dengan jaringan internet.

2. Pendidik/guru

Pendidik/guru di pesantren memiliki beberapa prinsip yang relevan dengan era revolusi industri 4.0 atau sebut juga dengan era disruptive antara lain;

- a. Keluar dari zona nyaman,
- b. Bekerja bertarget dan jelas,
- c. Fokus kepada pemberian aktivitas yang bermakna dan berdampak,
- d. Menerima dan memberikan *feedback* yang berkualitas,
- e. Membentuk sikap dan mental model seorang *expert*³⁶.

Pendidik di pesantren harus membangun dan mempunyai *corporate mindset*, sebab dia akan memberikan layanan kepada peserta didik dan layanan yang diberikan tidak mempertimbangkan waktu dan tempat, pelayanan yang proaktif, tidak menunggu anggaran, dan berpikir serta bertindak dengan strategik.

Pelaksanaan modernisasi proses pembelajaran di pesantren pada era revolusi industri 4.0 bertujuan agar peserta didik mempertahankan ilmu keagamaan baik keimanan maupun *akhlakul karimah* dan menguasai ilmu

³⁶Priatna, "Inovasi Pembelajaran PAI Di Sekolah Pada Era Disruptive Innovation."

pengetahuan dan teknologi. Artinya pendidikan di pesantren akan dapat menciptakan generasi yang beriman dan bertaqwa (IMTAK), serta berilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).

Pesantren yang mau membuka diri dan memegang teguh prinsip-prinsip yang berlaku pada era revolusi industri 4.0 maka masyarakat akan melirik dan tertarik untuk belajar di pesantren dan pesantren sudah menerapkan proses pembelajaran berbasis teknologi informasi seperti *e-learning*, *e-library*, *e-books*, sehingga lulusannya akan bersaing dengan lulusan sekolah umum. Belajar di pesantren merupakan pendidikan yang bernilai plus, sebab peserta didik memperoleh ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan perkembangan era revolusi industri 4.0 dan juga memperoleh ilmu agama Islam yang akan menjadi dasar dalam pembentukan akhlak dan moral peserta didik.

Simpulan

Hasil penelitian antara lain; pimpinan pesantren dapat melaksanakan pembelajaran berbasis teknologi informasi menggunakan *Learning Management System (LMS)*, seperti; *Google Classroom*, *Zoom Clouds Meeting*, *Schoology* dan *LMS* lainnya. Sehingga proses pembelajaran tidak hanya terpusat pada guru tetapi terpusat pada peserta didik/santri dan literasi yang digunakan adalah literasi data, literasi manusia dan literasi teknologi.

Daftar Rujukan

- , "Learning Management System (LMS)," n.d.
- Alwi, B. Marjani. "Pondok Pesantren. Ciri Khas, Perkembangan, Dan Sistem Pendidikannya." *Lentera Pendidikan* Vol. 16, no. No. 2 (2013): 205–219.
- Budiman, Haris. "Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan." *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam* 8 (2017): 75–83.
- Hoedi Prasetyo dan Wahyudi Sutopo. "Industri 4.0: Telaah Klasifikasi Aspek Dan Arah Perkembangan Riset." *Jurnal Teknik Industri* Vol. 13, no. No. 1 (2018): 17–26.
- Husaini, M. "Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Bidang Pendidikan (E-Education)." *JURNAL MIKROTIK* 2, no. 1 (2014).
- Lase, Delipiter. "Pendidikan Di Era Revolusi Industri 4.0" (2019).
- Maharani, Deviana Ika, A. Y, M. Huda, and Imron Arifin. "Manajemen Pembelajaran Pondok Pesantren." *Jurnal Manajemen dan Supervisi Pendidikan* Vol. 1, no. No. 1 (2016): 17–23.
- Mubarak, Zaki. "Pendidikan Islam Di Era Revolusi Industri 4.0 Dan Strategi Pengembangan Diri Guru Di Masa Depan" 0 (2019).
- Permensyah, Luki. "Wawancara Dengan Pimpinan Pondok Pesantren Nurul Yakin Imam Ghazali Tanggal 18 November 2020." Padang Pariaman, 2020.
- Priatmoko, Sigit. "Memperkuat Eksistensi Pendidikan Islam Di Era 4.0." *TA'LIM : Jurnal Studi Pendidikan Islam* Vol. 1, no. No. 2 (2018): 1–19.
- Priatna, Tedi. "Inovasi Pembelajaran PAI Di Sekolah Pada Era Disruptive Innovation." *TATSQIF Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan* Vol. 16, no. No. 1 (2018): 16–41.
- Rahman, Arif. *Pendidikan Islam Di Era Revolusi 4.0*. Jakarta: Komojoyo Press, 2019.
- Rahmawati, Aida Dwi. "Pendidikan Islam Kreatif Era Industri 4.0 Perspektif Abuddin Nata." *TA'ALLUM: Jurnal Pendidikan Islam* Volume 07, no. Nomor 1 (2019): 1–24.

- Rusman. “Seri Manajemen Sekolah Bermutu Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru. Edisi Kedua.” Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada, 2014.
- Saputro, Febrianto Adi. “Mendikbud Ungkap Cara Hadapi Revolusi 4.0 Di Pendidikan,” 2018.
- Sholihah, Ummu. “Peran ICT Dalam Modernisasi Pendidikan Pondok Pesantren.” *Cendekia* Vol. 10, no. No. 1 (2012): 16–28.
- Syafe’i, Imam. “Pondok Pesantren: Lembaga Pendidikan Pembentukan Karakter.” *Al-Tadzkiyyah Jurnal Pendidikan Islam* Vol. 8 (2017): 85–103.
- Thohir, Kholis. “Kurikulum Dan Sistem Pembelajaran Pondok Pesantren Salafi Di Kecamatan Kresek Kabupaten Tangerang Provinsi Banten.” *Jurnal Analytica Islamica* Vol. 6, no. No. 1 (2017): 11–21.
- Tolib, Abdul. “Pendidikan Di Pondok Pesantren Modern.” *Risaalah* Vol. 1, no. No. 1 (2015): 60–66.
- Utomo, Susilo Setyo. “Guru Di Era Revolusi Industri 4.0,” no. 1 (n.d.): 1–13.
- Well, Bruce Joyce and Marsha. *Models of Teaching*. Fifth Edit. New Delhi: Prentice.Hall of India, 2003.
- Yunus, Muhammad. “Tantangan Dan Peluang Pendidikan Islam Di Era Revolusi Industri 4 . 0 | Oleh Dr . H . Muhammad Yusuf” (2019).