

Editor: Weni Yuliani, S.Si., M.M., C.Ed.



PENGANTAR DIGITALISASI



Rona Tumiur Mauli Carolin Simorangkir, S.E., M.M., CMA, CIBA, CBV, CERA.
Dr. Lili Halimah, M.Pd. | Yekti Asmoro Kanthi, S.Si., M.AB. | Dr. Elin Rosliani, S.E., M.Pd., M.Kom.
Dr. Jajang Hendar Hendrawan, M.Pd. | Koko Wahyu Prasetyo, S.Kom., M.T.I.
Agung Dian Putra, S.Pd., M.Pd. | Prof. Dr. Umi Hanifah, S.Ag., M.Pd.I.
Dedy Ari Purnomo, S.Kom., M.M. | Dr. Ujuh Juhana, S.H., M.H.
Regina Dalih Gandes Ivoni Lubis, S.Pd., M.Pd. | Dra. Heni Heryani, M.Pd.

PENGANTAR DIGITALISASI

Penulis:

Rona Tumiur Mauli Carolin Simorangkir, S.E., M.M., CMA, CIBA,
CBV, CERA.

Dr. Lili Halimah, M.Pd.

Yekti Asmoro Kanthi, S.Si., M.AB.

Dr. Elin Rosliani, S.E., M.Pd., M.Kom.

Dr. Jajang Hendar Hendrawan, M.Pd.

Koko Wahyu Prasetyo, S.Kom., M.T.I.

Agung Dian Putra, S.Pd., M.Pd.

Prof. Dr. Umi Hanifah, S.Ag., M.Pd.I.

Dedy Ari Purnomo, S.Kom., M.M.

Dr. Ujuh Juhana, S.H., M.H.

Regina Dalih Gandes Ivoni Lubis, S.Pd., M.Pd.

Dra. Heni Heryani, M.Pd.

Editor:

Weni Yuliani, S.Si., M.M., C.Ed.



METRO PRESS INDONESIA

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

PENGANTAR DIGITALISASI

Penulis:

Rona Tumiur Mauli Carolin Simorangkir, S.E., M.M., CMA, CIBA, CBV, CERA.

Dr. Lili Halimah, M.Pd.

Yekti Asmoro Kanthi, S.Si., M.AB.

Dr. Elin Rosliani, S.E., M.Pd., M.Kom.

Dr. Jajang Hendar Hendrawan, M.Pd.

Koko Wahyu Prasetyo, S.Kom., M.T.I.

Agung Dian Putra, S.Pd., M.Pd.

Prof. Dr. Umi Hanifah, S.Ag., M.Pd.I.

Dedy Ari Purnomo, S.Kom., M.M.

Dr. Ujuh Juhana, S.H., M.H.

Regina Dalih Gandes Ivoni Lubis, S.Pd., M.Pd.

Dra. Heni Heryani, M.Pd.

Hak cipta dilindungi undang-undang

Diterbitkan pertama kali oleh Metro Press Indonesia

Anggota IKAPI No. 027/RAU/2025

ISBN: 978-634-7757-88-3

Editor: Weni Yuliani, S.Si., M.M., C.Ed.

Penyunting: Helmi Della Eka Putri, S.TP.

Desain Sampul dan Tata Letak: Khairul Wahidi, S.AP.

Alamat: Jalan Enau, Desa/Kelurahan Gabung Makmur, Kec. Kerinci Kanan, Kab.

Siak, Provinsi Riau, Kode Pos: 28655

Website: <http://www.metropress.id>

Email: metropressindonesia@gmail.com

Cetakan Pertama, September 2026

Dilarang keras mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa izin sah dari penerbit.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga buku **Pengantar Digitalisasi** ini dapat diselesaikan dengan baik. Buku ini disusun sebagai bahan pengantar untuk memahami digitalisasi secara lebih menyeluruh, mulai dari konsep dasar, perkembangan teknologi digital, transformasi digital, hingga berbagai dampaknya dalam kehidupan masyarakat.

Perkembangan teknologi yang semakin cepat telah membawa perubahan pada berbagai bidang, termasuk pendidikan, profesi, komunikasi, ekonomi, organisasi, serta kehidupan sosial dan budaya. Oleh karena itu, pemahaman mengenai digitalisasi tidak cukup hanya berfokus pada penggunaan teknologi, tetapi juga perlu mencakup literasi digital, etika, hukum, keamanan, serta kesiapan menghadapi perubahan di masa depan.

Buku ini terdiri atas dua belas bab yang disusun secara sistematis. Pembahasan dimulai dari konsep dasar dan sejarah perkembangan teknologi digital, kemudian dilanjutkan dengan digitalisasi dan transformasi digital, revolusi industri, masyarakat digital, literasi digital, ekosistem teknologi, media dan komunikasi, pendidikan dan profesi, ekonomi digital, hingga etika, hukum, keamanan, dampak sosial budaya, serta arah dan tantangan digitalisasi masa depan. Dengan cakupan tersebut, buku ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang utuh mengenai digitalisasi dari berbagai perspektif.

Buku ini disusun melalui kontribusi para penulis dengan latar belakang keilmuan dan pengalaman yang beragam. Keberagaman tersebut diharapkan dapat memperkaya

pembahasan dan memberikan sudut pandang yang lebih luas kepada pembaca. Buku ini ditujukan bagi mahasiswa, pendidik, praktisi, maupun pembaca umum yang ingin memahami dasar-dasar digitalisasi dan perkembangannya.

Semoga buku **Pengantar Digitalisasi** dapat memberikan manfaat dan menjadi salah satu sumber pembelajaran dalam memahami serta menyikapi perkembangan dunia digital secara bijak, aman, etis, dan bertanggung jawab.

Malang, September 2026

Penulis

KATA PENGANTAR

Digitalisasi telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari perkembangan kehidupan modern. Kehadiran teknologi digital tidak hanya mengubah cara manusia menggunakan perangkat dan memperoleh informasi, tetapi juga memengaruhi cara organisasi bekerja, pendidikan diselenggarakan, layanan diberikan, kegiatan ekonomi dijalankan, serta hubungan sosial dan budaya berkembang. Perubahan tersebut menuntut setiap individu dan organisasi untuk memiliki pemahaman yang memadai agar mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi secara tepat.

Buku **Pengantar Digitalisasi** hadir untuk memberikan pemahaman dasar sekaligus gambaran yang lebih luas mengenai berbagai aspek digitalisasi. Pembahasan dalam buku ini dimulai dari konsep dasar digitalisasi dan sejarah perkembangan teknologi digital, kemudian menguraikan hubungan digitalisasi dengan transformasi digital, revolusi industri dan masyarakat digital, serta pentingnya literasi digital pada abad ke-21.

Selanjutnya, buku ini membahas ekosistem teknologi digital, perkembangan media dan komunikasi modern, penerapan digitalisasi dalam bidang pendidikan dan profesi, serta perkembangan ekonomi digital dan inovasi layanan. Aspek etika, hukum, privasi, perlindungan data, keamanan digital, serta strategi membangun budaya digital yang aman dan bertanggung jawab juga menjadi bagian penting dalam buku ini. Pada bagian akhir, pembahasan diarahkan pada dampak sosial dan budaya digitalisasi serta berbagai arah dan tantangan digitalisasi pada masa depan.

Penyusunan buku ini diharapkan dapat membantu pembaca memahami bahwa digitalisasi bukan semata-mata persoalan penggunaan teknologi, melainkan proses perubahan yang berkaitan dengan manusia, organisasi, pengetahuan, budaya, ekonomi, dan tata kelola. Dengan pemahaman yang baik, teknologi digital diharapkan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produktivitas, memperluas akses terhadap pengetahuan dan layanan, serta menciptakan berbagai peluang baru, sekaligus tetap memperhatikan aspek etika, keamanan, dan tanggung jawab.

Semoga buku **Pengantar Digitalisasi** dapat menjadi referensi yang bermanfaat bagi mahasiswa, akademisi, praktisi, maupun masyarakat umum dalam memahami perkembangan digitalisasi dan mempersiapkan diri menghadapi perubahan di era digital. Semoga buku ini juga dapat mendorong pembaca untuk menjadi pengguna teknologi yang cakap, kritis, aman, etis, dan bertanggung jawab.

Malang, September 2026

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB 1 KONSEP DASAR DIGITALISASI	1
Oleh: Rona Tumiur Mauli Carolin Simorangkir, S.E., M.M., CMA, CIBA, CBV, CERA.....	1
A. Pendahuluan.....	1
B. Latar Belakang Historis Digitalisasi	2
C. Digitisasi, Digitalisasi, dan Transformasi Digital: Tiga Konsep yang Berbeda.....	3
D. Definisi Digitalisasi dari Berbagai Ahli	7
E. Karakteristik Digitalisasi	8
F. Pilar-Pilar Digitalisasi	9
G. Manfaat Digitalisasi.....	10
H. Tantangan Digitalisasi	11
I. Ilustrasi Penerapan Konsep	12
J. Mengapa Konsep Dasar Ini Penting?	13
Rangkuman.....	15
Referensi.....	16

BAB 2 SEJARAH DAN PERKEMBANGAN TEKNOLOGI DIGITAL	19
Oleh: Dr. Lili Halimah, M.Pd.....	19
A. Pendahuluan.....	19
B. Konsep Dasar Teknologi Digital.....	20
C. Sejarah Perkembangan Teknologi Digital	23
D. Revolusi Digital dan Transformasi Sosial	26
E. Dampak Teknologi Digital dalam Kehidupan Masyarakat	29
F. Tantangan dan Masa Depan Teknologi Digital.....	31
Referensi.....	35
BAB 3 DIGITALISASI DAN TRANSFORMASI DIGITAL.....	39
Oleh: Yekti Asmoro Kanthi, S.Si., M.AB.	39
A. Pengantar Digitalisasi dalam Organisasi Modern	39
B. Konsep Digitalisasi	41
C. <i>Digitization, Digitalization, dan Digital Transformation</i>	43
D. Transformasi Digital dalam Organisasi	45
E. Elemen Utama Transformasi Digital.....	47
F. Tahapan dan Proses Transformasi Digital	49
G. Manfaat Transformasi Digital.....	51
H. Tantangan dalam Implementasi Transformasi Digital.....	52
I. Contoh Implementasi Digitalisasi dan Transformasi Digital.....	54
Referensi.....	57

BAB 4 REVOLUSI INDUSTRI DAN MASYARAKAT DIGITAL ... 61

Oleh: Dr. Elin Rosliani, S.E., M.Pd., M.Kom.....	61
A. Pendahuluan.....	61
B. Konsep Revolusi Industri	65
C. Perkembangan Revolusi Industri.....	70
D. Masyarakat Digital (<i>Digital Society</i>).....	79
E. Refleksi.....	90
Referensi.....	90

BAB 5 LITERASI DIGITAL ABAD KE-21..... 95

Oleh: Dr. Jajang Hendar Hendrawan, M.Pd.	95
A. Konsep dan Urgensi Literasi Digital.....	98
B. Dimensi Literasi Digital Abad ke-21	102
C. Strategi Penguatan Literasi Digital dalam Pendidikan....	110
D. Implementasi Literasi Digital dalam Pembelajaran	116
E. Tantangan dan Masa Depan Literasi Digital.....	123
Referensi.....	127

BAB 6 EKOSISTEM TEKNOLOGI DIGITAL 133

Oleh: Koko Wahyu Prasetyo, S.Kom., M.T.I	133
A. Satu Layar, Banyak Sistem	133
B. Memahami Ekosistem Teknologi Digital.....	134
C. Manusia, Proses, Data, dan Teknologi.....	136
D. Lapisan dan Hubungan dalam Ekosistem.....	140
E. Ekosistem Digital sebagai Jalan Perubahan.....	144

F. Ketika Digitalisasi Gagal.....	146
G. Prinsip Ekosistem Digital yang Sehat	148
Referensi.....	149
BAB 7 MEDIA DIGITAL DAN KOMUNIKASI MODERN.....	153
Oleh: Agung Dian Putra, S.Pd., M.Pd.....	153
A. Pendahuluan: Memasuki Dunia yang Serba Digital.....	153
B. Perubahan Pola dan Karakter Dasar Komunikasi di Era Digital.....	155
C. Perkembangan Komunikasi dari Media Tradisional Menuju Penyatuan Sistem	157
D. Media Digital dan Transformasi Komunikasi dalam Pembelajaran Modern.....	158
E. Media Sosial dan Perubahan Cara Bergaul dalam Masyarakat Modern	161
F. Keuntungan, Tantangan, dan Pentingnya Kemampuan Menyaring di Dunia Digital	162
Referensi.....	164
BAB 8 DIGITALISASI DI BIDANG PENDIDIKAN DAN PROFESI	169
Oleh: Prof. Dr. Umi Hanifah, S.Ag., M.Pd.I.....	169
A. Pendahuluan.....	169
B. Transformasi Digital dalam Pendidikan: Membangun Ekosistem Pembelajaran Abad ke-21.....	172
C. Digitalisasi Pendidikan dan Transformasi Kompetensi Profesional di Era Global	178

D. Tantangan dan Strategi Penguatan Digitalisasi Pendidikan dan Profesi.....	186
Referensi.....	191
BAB 9 EKONOMI DIGITAL DAN INOVASI LAYANAN	199
Oleh: Dedy Ari Purnomo, S.Kom., M.M.....	199
A. Pendahuluan.....	199
B. Inovasi Layanan: Teori, Konsep, dan Perubahan Model Bisnis.....	201
C. Dinamika dan Tantangan Strategis di Era Disrupsi.....	203
D. Strategi Adaptasi dan <i>Outlook</i> Masa Depan	206
Referensi.....	208
BAB 10 ETIKA, HUKUM, DAN KEAMANAN DIGITAL.....	213
Oleh: Dr. Ujoh Juhana, S.H., M.H.....	213
A. Etika dan Tanggung Jawab dalam Penggunaan Teknologi Digital.....	213
B. Privasi, Data Pribadi, dan Hak Pengguna Digital	217
C. Hukum dan Regulasi dalam Ekosistem Digital.....	220
D. Ancaman dan Keamanan Digital.....	232
E. Strategi Membangun Budaya Digital yang Aman, Etis, dan Bertanggung Jawab	237
Referensi.....	241
BAB 11 DAMPAK SOSIAL DAN BUDAYA DIGITALISASI.....	245
Oleh: Regina Dalih Gandes Ivoni Lubis, S.Pd., M.Pd.....	245
A. Pendahuluan.....	245

B. Konsep Dasar Digitalisasi dalam Kehidupan Masyarakat	249
C. Transformasi Kehidupan Masyarakat pada Era Digital..	254
D. Dampak Budaya Digitalisasi.....	266
E. Tantangan dan Strategi Menghadapi Digitalisasi.....	271
Referensi.....	274
BAB 12 ARAH DAN TANTANGAN DIGITALISASI MASA DEPAN	
.....	279
Oleh: Dra. Heni Heryani, M.Pd.....	279
A. Pendahuluan.....	279
B. Tren dan Arah Perkembangan Teknologi Digital Masa Depan.....	281
C. Transformasi Ekonomi Digital yang Berkelanjutan	283
D. Kesenjangan Digital dan Tantangan Literasi Masyarakat	285
E. Keamanan Siber dan Tata Kelola Data.....	287
F. Etika, Regulasi, dan Kesiapan Sumber Daya Manusia	289
Referensi.....	291
GLOSARIUM.....	293
BIOGRAFI PENULIS.....	304

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Garis waktu Perkembangan Digitalisasi dari Fase Komputerisasi hingga Transformasi Digital	2
Gambar 1. 2 Alur Bertingkat dari Digitisasi Menuju Digitalisasi hingga Transformasi Digital	4
Gambar 1. 3 Lima Pilar yang Menopang Keberhasilan Digitalisasi Organisasi.....	10
Gambar 5. 1 Model Teori Literasi Digital Global	105
Gambar 5. 2 Model Konseptual Literasi Digital Pendidikan.....	109
Gambar 5. 3 Model Strategi Penguatan Literasi Digital dalam Pendidikan	113
Gambar 5. 4 Implementasi Literasi Digital dalam Pembelajaran	121
Gambar 6. 1 Ekosistem Teknologi Digital sebagai Sistem Sosio- teknis	137
Gambar 6. 2 Lapisan yang Menopang Sebuah Layanan Digital	140
Gambar 6. 3 Aktor, Kontribusi, dan Ketergantungan dalam Ekosistem Teknologi Digital	143
Gambar 11. 1 Transformasi Pola Komunikasi pada Era Digital	258
Gambar 11. 2 Ekosistem Transformasi Ekonomi Digital.....	262
Gambar 11. 3 Dampak Digitalisasi terhadap Budaya.....	270
Gambar 11. 4 Kolaborasi Mewujudkan Masyarakat Digital Beretika	273

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Perbandingan Digitisasi, Digitalisasi, dan Transformasi Digital	6
Tabel 5. 1 Kerangka Strategi Literasi Digital dalam Pendidikan	114
Tabel 5. 2 Kerangka Implementasi Literasi Digital dalam Pembelajaran	122
Tabel 8. 1 Dimensi Transformasi Digital Pendidik Profesional di Era Digital	182
Tabel 10. 1 Prinsip dan Penerapan Etika Digital dalam Ruang Digital	214
Tabel 11. 1 Perbedaan Konsep <i>Digitization</i> , <i>Digitalization</i> , dan <i>Digital Transformation</i>	250
Tabel 11. 2 Karakteristik Masyarakat Digital	251
Tabel 11. 3 Perkembangan Digitalisasi pada Berbagai Sektor .	253
Tabel 11. 4 Perubahan Pola Komunikasi Sebelum dan Sesudah Digitalisasi	257
Tabel 11. 5 Digitalisasi dalam Pendidikan	260
Tabel 11. 6 Transformasi Ekonomi Digital	261
Tabel 11. 7 Transformasi Pelayanan Publik Berbasis Digital di Indonesia	265
Tabel 11. 8 Bentuk Pelestarian Budaya melalui Digitalisasi	267
Tabel 11. 9 Perubahan Budaya Lokal pada Era Digital	270

Tabel 12. 1 Perbandingan Karakteristik Industri 4.0 dan Industri 5.0..... 282

Tabel 12. 2 Peluang dan Tantangan Transformasi Ekonomi Digital Berkelanjutan..... 284

Tabel 12. 3 Lapisan Kesenjangan Digital dan Implikasinya 286

Tabel 12. 4 Aspek Kelemahan Tata Kelola Keamanan Siber dan Arah Penguatannya 288

Tabel 12. 5 Pilar Kesiapan Menghadapi Digitalisasi Masa Depan 290

BAB 8

DIGITALISASI DI BIDANG PENDIDIKAN DAN PROFESI

Oleh: Prof. Dr. Umi Hanifah, S.Ag., M.Pd.I.

A. Pendahuluan

Digitalisasi merupakan salah satu fenomena transformasi global yang telah membawa perubahan mendasar dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk bidang pendidikan dan profesi. Perkembangan teknologi digital yang ditandai dengan kemajuan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*), komputasi awan (*cloud computing*), analisis data (*big data analytics*), serta konektivitas digital telah mengubah cara manusia memperoleh informasi, membangun pengetahuan, berkomunikasi, dan menjalankan aktivitas profesional (Mubarik et al., 2024; Oktareza et al., 2024). Dalam konteks tersebut, digitalisasi tidak lagi sekadar dimaknai sebagai proses penggunaan perangkat teknologi, tetapi telah berkembang menjadi perubahan sistem, budaya, dan pola pikir dalam menghadapi dinamika kehidupan modern.

Bidang pendidikan menjadi salah satu sektor yang mengalami transformasi signifikan akibat perkembangan teknologi digital (Idrus et al., 2025). Pendidikan yang sebelumnya banyak bergantung pada interaksi langsung dalam ruang kelas kini berkembang menuju ekosistem pembelajaran yang lebih terbuka, fleksibel, dan adaptif. Kehadiran berbagai platform

digital, seperti *Learning Management System* (LMS), sumber belajar terbuka (*Open Educational Resources*), aplikasi pembelajaran interaktif, hingga teknologi kecerdasan buatan telah memperluas ruang belajar melampaui batas geografis dan waktu (Olii et al., 2026). Peserta didik tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga memiliki peluang untuk menjadi pencipta pengetahuan melalui aktivitas pembelajaran yang kolaboratif dan kreatif.

Transformasi digital dalam pendidikan juga membawa perubahan terhadap peran pendidik. Guru dan dosen tidak lagi hanya berfungsi sebagai sumber utama pengetahuan, tetapi berkembang menjadi fasilitator, desainer pembelajaran, inovator pedagogis, dan pengembang pengalaman belajar berbasis teknologi (Zuliati et al., 2025). Perubahan tersebut menuntut pendidik memiliki kompetensi baru, yaitu kemampuan mengintegrasikan teknologi dengan pendekatan pedagogis dan substansi keilmuan secara tepat. Dalam konteks ini, kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) menjadi salah satu pendekatan penting dalam membangun profesionalisme pendidik di era digital (Santoso et al., 2026).

Selain pendidikan, digitalisasi juga memberikan dampak besar terhadap dunia profesi (Elyasin et al., 2025). Perubahan teknologi telah melahirkan berbagai bentuk pekerjaan baru sekaligus mengubah kompetensi yang dibutuhkan dalam dunia kerja. Individu yang mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi memiliki peluang lebih besar untuk meningkatkan daya saing profesional (Dewi & Selvina, 2026). Sebaliknya, keterbatasan literasi digital dapat menjadi hambatan dalam menghadapi perubahan lingkungan kerja yang semakin kompleks.

Era digital menuntut hadirnya sumber daya manusia yang tidak hanya memiliki kompetensi bidang tertentu, tetapi juga memiliki kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, dan kemampuan belajar sepanjang hayat (*lifelong learning*) (Saragih, 2026). Oleh karena itu, institusi pendidikan memiliki tanggung jawab strategis dalam mempersiapkan generasi profesional yang mampu beradaptasi dengan perubahan teknologi secara produktif dan beretika.

Dalam konteks pendidikan tinggi, khususnya bidang pendidikan guru, digitalisasi menjadi peluang besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan pengembangan kompetensi calon pendidik (Saerang et al., 2023). Hasil penelitian dalam bidang Pendidikan Bahasa Arab menunjukkan bahwa integrasi teknologi digital dalam pembelajaran mampu mendukung peningkatan kompetensi pedagogik mahasiswa calon guru (Hanifah, 2025a, 2025b). Pemanfaatan teknologi tidak hanya membantu mahasiswa memahami materi pembelajaran, tetapi juga mengembangkan kemampuan dalam merancang pembelajaran inovatif yang sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Penelitian mengenai digitalisasi pembelajaran Bahasa Arab pascapandemi menunjukkan bahwa penggunaan teknologi digital dapat mempercepat pengembangan kompetensi pedagogik calon guru melalui peningkatan kemampuan dalam merancang media pembelajaran, mengelola pembelajaran digital, dan memanfaatkan berbagai sumber belajar berbasis teknologi (Hanifah et al., 2024). Hal tersebut menunjukkan bahwa transformasi digital memiliki kontribusi penting dalam mempersiapkan tenaga pendidik profesional yang mampu menjawab kebutuhan pendidikan masa depan.

Selain itu, perkembangan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) seperti ChatGPT memberikan peluang baru dalam dunia pendidikan. AI dapat dimanfaatkan sebagai pendukung proses pembelajaran, pengembangan bahan ajar, pemberian umpan balik, hingga peningkatan efikasi diri calon guru (Suwardika et al., 2024). Namun demikian, pemanfaatan AI harus tetap berada dalam kerangka pedagogis dan etis agar teknologi tidak menggantikan peran manusia, tetapi memperkuat kapasitas manusia dalam menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna.

Berdasarkan uraian tersebut, bab ini membahas digitalisasi dalam bidang pendidikan dan profesi melalui tiga perspektif utama, yaitu transformasi digital dalam pendidikan, penguatan kompetensi profesional pada era digital, serta tantangan dan strategi pengembangan pendidikan dan profesi berbasis teknologi. Pembahasan ini diharapkan dapat memberikan pemahaman konseptual sekaligus praktis mengenai bagaimana digitalisasi dapat dimanfaatkan sebagai kekuatan strategis dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan daya saing profesional di era global.

B. Transformasi Digital dalam Pendidikan: Membangun Ekosistem Pembelajaran Abad ke-21

1. Pergeseran Paradigma Pendidikan di Era Digital

Transformasi digital dalam pendidikan tidak hanya berkaitan dengan penggunaan perangkat teknologi dalam proses pembelajaran, tetapi mencakup perubahan mendasar terhadap cara pendidikan dirancang, dilaksanakan, dan dievaluasi. Teknologi digital telah mendorong pergeseran paradigma pendidikan dari model pembelajaran tradisional yang bersifat

satu arah menuju pembelajaran yang lebih interaktif, kolaboratif, dan berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*) (Kesuma et al., 2025).

Dalam paradigma pembelajaran konvensional, pendidik sering kali menjadi sumber utama informasi, sedangkan peserta didik berperan sebagai penerima pengetahuan. Namun, perkembangan teknologi digital telah mengubah pola tersebut. Peserta didik saat ini memiliki akses terhadap berbagai sumber informasi melalui internet, perpustakaan digital, jurnal elektronik, platform pembelajaran daring, dan berbagai aplikasi edukasi. Kondisi ini menjadikan peran pendidik mengalami rekonstruksi, dari sekadar penyampai informasi menjadi fasilitator yang membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan pemecahan masalah.

Menurut UNESCO (2021), transformasi pendidikan pada era digital perlu diarahkan bukan hanya pada peningkatan penggunaan teknologi, tetapi pada penciptaan sistem pendidikan yang lebih inklusif, berkelanjutan, dan berorientasi pada pengembangan potensi manusia (Hikmah et al., 2025). Teknologi harus diposisikan sebagai sarana untuk memperkuat kualitas interaksi pembelajaran, bukan menggantikan dimensi humanistik dalam pendidikan. Perubahan paradigma ini juga berkaitan erat dengan konsep pendidikan abad ke-21 yang menekankan penguasaan kompetensi 4C, yaitu *critical thinking*, *creativity*, *communication*, dan *collaboration*. Keempat kompetensi tersebut menjadi semakin penting karena perkembangan teknologi telah menyebabkan perubahan cepat dalam dunia ilmu pengetahuan dan profesi. Peserta didik tidak cukup hanya memiliki kemampuan menghafal informasi, tetapi harus mampu menganalisis, menciptakan inovasi, bekerja sama, dan beradaptasi dengan perubahan.

Digitalisasi pendidikan juga memperkuat konsep *lifelong learning* atau pembelajaran sepanjang hayat (Pramudia, 2025). Perubahan teknologi yang berlangsung secara cepat menyebabkan pengetahuan dan keterampilan tertentu dapat mengalami perubahan dalam waktu relatif singkat. Oleh karena itu, individu perlu memiliki kemampuan untuk terus belajar, memperbarui kompetensi, dan beradaptasi dengan perkembangan zaman. Dalam pendidikan tinggi, transformasi digital mendorong munculnya konsep universitas digital (*digital university*) yang mengintegrasikan teknologi dalam berbagai aspek akademik, mulai dari administrasi, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, hingga pembelajaran. Perguruan tinggi tidak lagi hanya berfungsi sebagai tempat transfer ilmu, tetapi menjadi pusat inovasi dan pengembangan sumber daya manusia yang siap menghadapi tantangan global.

2. Integrasi Teknologi dalam Pembelajaran Berbasis *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK)

Integrasi teknologi dalam pendidikan membutuhkan pendekatan yang lebih kompleks daripada sekadar kemampuan menggunakan perangkat digital (Arbi & Amrullah, 2024). Seorang pendidik yang profesional tidak hanya dituntut mampu mengoperasikan teknologi, tetapi juga memahami bagaimana teknologi tersebut dapat digunakan secara efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu kerangka konseptual yang banyak digunakan dalam pengembangan kompetensi pendidik digital adalah *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) yang dikembangkan oleh Mishra dan Koehler (2006) (Mishra & Koehler, 2006). Kerangka ini menjelaskan bahwa keberhasilan pembelajaran berbasis teknologi membutuhkan perpaduan tiga komponen utama, yaitu pengetahuan teknologi

(*Technological Knowledge*), pengetahuan pedagogis (*Pedagogical Knowledge*), dan pengetahuan konten (*Content Knowledge*).

Pengetahuan teknologi berkaitan dengan kemampuan pendidik dalam memahami dan memanfaatkan berbagai perangkat serta aplikasi digital. Pengetahuan pedagogis berkaitan dengan pemahaman terhadap strategi, metode, dan pendekatan pembelajaran yang efektif. Sementara itu, pengetahuan konten berkaitan dengan penguasaan terhadap substansi keilmuan yang diajarkan. Ketiga aspek tersebut tidak dapat berdiri sendiri, tetapi harus terintegrasi sehingga menghasilkan pembelajaran digital yang bermakna. Seorang pendidik yang hanya menguasai teknologi tanpa memahami prinsip pedagogis berpotensi menggunakan teknologi secara tidak tepat. Sebaliknya, pendidik yang memiliki kemampuan pedagogis kuat tetapi tidak mampu memanfaatkan teknologi akan mengalami keterbatasan dalam mengembangkan pembelajaran yang relevan dengan karakteristik peserta didik saat ini.

Dalam konteks pendidikan calon guru, pendekatan TPACK menjadi semakin penting karena mahasiswa calon pendidik perlu memperoleh pengalaman langsung dalam merancang dan mengimplementasikan pembelajaran berbasis teknologi. Penguasaan TPACK tidak hanya meningkatkan kemampuan teknis mahasiswa, tetapi juga membangun kemampuan reflektif dalam memilih teknologi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Implementasi pendekatan TPACK dalam Pendidikan Bahasa Arab (PBA) menjadi salah satu contoh bagaimana digitalisasi dapat memperkuat profesionalisme calon guru. Pembelajaran bahasa yang sebelumnya banyak menggunakan metode konvensional dapat dikembangkan melalui berbagai inovasi digital, seperti penggunaan multimedia interaktif, aplikasi pembelajaran

kosakata, platform komunikasi bahasa, video pembelajaran, hingga pemanfaatan kecerdasan buatan untuk latihan bahasa.

Dalam penelitian mengenai praktik *microteaching* mahasiswa Pendidikan Bahasa Arab, integrasi teknologi berbasis TPACK menunjukkan bahwa mahasiswa mengalami peningkatan kemampuan dalam merancang pembelajaran, memilih media yang relevan, serta melakukan refleksi terhadap efektivitas penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi tidak hanya berfungsi sebagai media pembelajaran, tetapi menjadi bagian dari kompetensi profesional calon guru. Dengan demikian, TPACK menjadi pendekatan strategis dalam memastikan bahwa transformasi digital pendidikan tetap berorientasi pada peningkatan kualitas pedagogis. Teknologi yang digunakan secara tepat akan memperkuat peran pendidik dalam menciptakan pembelajaran yang inovatif, kontekstual, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik abad ke-21.

3. *Artificial Intelligence* (AI) dalam Pendidikan: Inovasi Pembelajaran Masa Depan

Perkembangan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) menjadi salah satu fenomena paling signifikan dalam transformasi digital pendidikan (Gea et al., 2025). AI telah membuka peluang baru dalam menciptakan sistem pembelajaran yang lebih adaptif, personal, dan berbasis data. Berbeda dengan teknologi pendidikan sebelumnya yang lebih banyak berfungsi sebagai alat penyampaian informasi, AI mampu melakukan analisis, memberikan rekomendasi, serta membantu proses pengambilan keputusan dalam pembelajaran.

Zawacki-Richter et al. (2019) menjelaskan bahwa AI memiliki potensi besar dalam pendidikan tinggi, terutama dalam bidang sistem pembelajaran adaptif, analisis pembelajaran (*learning analytics*), dan otomatisasi layanan akademik. Pemanfaatan AI memungkinkan institusi pendidikan memahami kebutuhan peserta didik secara lebih mendalam melalui analisis data pembelajaran (Zawacki-Richter et al., 2019). Salah satu perkembangan AI yang mendapat perhatian besar dalam dunia pendidikan adalah teknologi *generative AI*, seperti ChatGPT. Teknologi ini memungkinkan pengguna berinteraksi dengan sistem AI untuk menghasilkan teks, memberikan penjelasan, membantu penyusunan ide, dan mendukung proses pembelajaran.

Dalam konteks pendidikan, ChatGPT dapat dimanfaatkan dalam berbagai bentuk, di antaranya:

- a. Asisten pembelajaran bagi peserta didik;
- b. Pendukung pengembangan materi ajar;
- c. Media latihan komunikasi dan bahasa;
- d. Alat untuk memberikan umpan balik pembelajaran;
- e. Pendukung kreativitas pendidik dalam merancang aktivitas belajar (Hadian et al., 2023).

Dalam bidang Pendidikan Bahasa Arab, pemanfaatan ChatGPT memiliki potensi besar untuk meningkatkan kemampuan calon guru dalam mempersiapkan pembelajaran. AI dapat membantu mahasiswa mengembangkan variasi bahasa pengantar, menyusun contoh dialog, merancang aktivitas pembelajaran, serta melakukan refleksi terhadap strategi pengajaran. Penelitian mengenai pemanfaatan ChatGPT dalam persiapan bahasa pengantar bagi calon guru Bahasa Arab

menunjukkan bahwa teknologi AI dapat meningkatkan efikasi diri mahasiswa dalam mempersiapkan praktik mengajar. Mahasiswa menjadi lebih percaya diri dalam menyusun materi, memilih ungkapan bahasa yang tepat, dan mengembangkan strategi komunikasi pembelajaran (Hanifah, 2025b; Judijanto et al., 2025).

Meskipun demikian, penggunaan AI dalam pendidikan tetap membutuhkan pendekatan kritis. AI tidak dapat menggantikan peran pendidik karena proses pendidikan tidak hanya berkaitan dengan penyampaian informasi, tetapi juga melibatkan nilai, karakter, empati, dan hubungan manusiawi. Oleh karena itu, AI harus dipandang sebagai teknologi pendukung yang memperkuat kapasitas pendidik, bukan menggantikan keberadaan pendidik.

C. Digitalisasi Pendidikan dan Transformasi Kompetensi Profesional di Era Global

1. Rekonstruksi Peran Pendidik dalam Ekosistem Digital

Digitalisasi telah membawa perubahan fundamental terhadap konsep profesionalisme pendidik. Pada era sebelumnya, kompetensi guru sering kali dipahami terutama berdasarkan penguasaan materi dan kemampuan menyampaikan pengetahuan. Namun, dalam ekosistem pendidikan digital, profesionalisme pendidik memiliki cakupan yang lebih luas, yaitu kemampuan mengelola pembelajaran berbasis teknologi, menciptakan pengalaman belajar yang bermakna, serta membimbing peserta didik agar mampu menggunakan teknologi secara kritis dan produktif.

Pendidik pada era digital tidak lagi hanya berperan sebagai *knowledge transmitter*, tetapi berkembang menjadi *learning designer*, *learning facilitator*, dan *learning innovator* (Riyadi,

2025). Sebagai *learning designer*, pendidik harus mampu merancang pengalaman pembelajaran yang memanfaatkan berbagai sumber digital secara efektif. Sebagai *learning facilitator*, pendidik berperan membantu peserta didik menemukan, mengolah, dan mengevaluasi informasi. Sementara itu, sebagai *learning innovator*, pendidik dituntut mampu menciptakan pendekatan pembelajaran baru yang sesuai dengan perkembangan teknologi.

Perubahan peran tersebut menunjukkan bahwa teknologi tidak mengurangi pentingnya keberadaan pendidik, tetapi justru meningkatkan tuntutan profesionalisme pendidik. Teknologi dapat menyediakan informasi secara cepat, tetapi hanya pendidik yang mampu memberikan bimbingan pedagogis, nilai, dan pemaknaan terhadap informasi tersebut. Dalam konteks pendidikan tinggi, terutama lembaga pendidikan tenaga kependidikan, perubahan peran pendidik memiliki implikasi besar terhadap proses penyiapan calon guru. Perguruan tinggi perlu memastikan bahwa mahasiswa calon guru tidak hanya menguasai bidang keilmuan, tetapi juga memiliki kemampuan untuk mengintegrasikan teknologi dalam praktik pembelajaran.

Hal tersebut sejalan dengan konsep *digital competence of educators* yang dikembangkan oleh *European Commission* melalui kerangka *DigCompEdu* (Caena & Redecker, 2019). Kerangka tersebut menegaskan bahwa kompetensi digital pendidik mencakup enam area utama, yaitu keterlibatan profesional (*professional engagement*), sumber daya digital (*digital resources*), pembelajaran dan pengajaran digital (*digital teaching and learning*), asesmen digital (*digital assessment*), pemberdayaan peserta didik (*empowering learners*), serta pengembangan kompetensi digital peserta didik (*facilitating learners' digital competence*) (Parlina & Sujanto, 2023).

Dengan demikian, profesionalisme pendidik pada era digital bukan hanya diukur dari kemampuan menggunakan teknologi, tetapi dari kemampuan mengintegrasikan teknologi secara pedagogis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

2. Literasi Digital sebagai Kompetensi Profesional Abad ke-21

Literasi digital menjadi salah satu kompetensi utama yang harus dimiliki oleh individu pada era transformasi digital. Literasi digital tidak hanya berkaitan dengan kemampuan mengoperasikan perangkat teknologi, tetapi mencakup kemampuan memahami informasi digital, mengevaluasi validitas sumber, berkomunikasi secara efektif melalui media digital, serta menghasilkan konten digital secara kreatif dan bertanggung jawab. Dalam bidang pendidikan, literasi digital memiliki posisi strategis karena pendidik menjadi aktor utama dalam membangun budaya digital di lingkungan pembelajaran. Pendidik yang memiliki literasi digital yang baik akan mampu memilih teknologi yang sesuai, menghindari penggunaan teknologi secara dangkal, serta mengarahkan peserta didik agar menjadi pengguna teknologi yang kritis (Redhana, 2024; Safitri et al., 2025).

Menurut Redecker (2017), kompetensi digital pendidik harus dipahami sebagai kemampuan profesional yang terus berkembang sesuai dengan perubahan teknologi (Sarinten & Raharja, 2023). Oleh karena itu, peningkatan kompetensi digital tidak dapat dilakukan melalui pelatihan satu kali, tetapi membutuhkan proses pengembangan profesional berkelanjutan (*continuous professional development*). Dalam konteks pendidikan guru, literasi digital perlu ditanamkan sejak tahap pendidikan calon guru. Mahasiswa calon guru perlu mendapatkan pengalaman belajar yang memungkinkan mereka mengeksplorasi teknologi, mengembangkan media pembelajaran digital, serta

melakukan refleksi terhadap efektivitas penggunaan teknologi dalam pembelajaran.

Pada Program Studi Pendidikan Bahasa Arab (PBA), misalnya, literasi digital memiliki peran penting dalam mempersiapkan calon guru yang mampu menghadapi perubahan karakteristik pembelajaran bahasa di era digital. Pembelajaran bahasa Arab tidak lagi hanya berlangsung melalui buku teks dan metode tatap muka, tetapi berkembang melalui berbagai sumber digital, seperti aplikasi pembelajaran bahasa, video interaktif, platform pembelajaran daring, dan teknologi berbasis kecerdasan buatan. Kemampuan calon guru Bahasa Arab dalam memanfaatkan teknologi menjadi indikator penting profesionalisme mereka. Guru Bahasa Arab masa depan tidak hanya dituntut mampu mengajarkan aspek kebahasaan, tetapi juga mampu mendesain pengalaman belajar bahasa yang menarik, interaktif, dan relevan dengan karakteristik generasi digital.

Transformasi digital pendidik profesional merupakan proses yang mencakup perubahan pola pikir, peningkatan kompetensi digital, integrasi teknologi dalam praktik pedagogis, serta kemampuan beradaptasi secara berkelanjutan terhadap perkembangan teknologi (Entriza & Puspitasari, 2025; Joseph et al., 2024; Putra et al., 2025). Pendidik di era digital tidak cukup hanya memiliki kemampuan teknis dalam menggunakan perangkat teknologi, tetapi juga perlu memiliki kompetensi untuk memilih, mengintegrasikan, dan memanfaatkan teknologi secara bermakna dalam proses pembelajaran. Dimensi transformasi digital pendidik profesional dapat dirangkum sebagaimana disajikan pada Tabel 8.1 berikut.

Tabel 8. 1 Dimensi Transformasi Digital Pendidik Profesional di Era Digital

No.	Dimensi Transformasi Digital	Fokus Kompetensi	Implementasi dalam Pendidikan
1	<i>Digital Mindset</i>	Kesiapan berpikir terbuka terhadap perubahan teknologi dan inovasi pembelajaran	Pendidik mampu melihat teknologi sebagai peluang untuk meningkatkan kualitas pembelajaran
2	Literasi Digital	Kemampuan mengakses, mengevaluasi, menggunakan, dan menciptakan informasi digital secara kritis	Pemanfaatan sumber belajar digital dan pengembangan konten pembelajaran berbasis teknologi
3	Kompetensi TPACK	Integrasi teknologi, pedagogi, dan konten keilmuan	Perancangan pembelajaran digital yang sesuai dengan karakteristik materi dan peserta didik
4	<i>AI Literacy</i>	Kemampuan memahami dan memanfaatkan	Pemanfaatan AI seperti ChatGPT untuk mendukung

No.	Dimensi Transformasi Digital	Fokus Kompetensi	Implementasi dalam Pendidikan
		kecerdasan buatan secara tepat	pengembangan materi dan aktivitas pembelajaran
5	<i>Digital Pedagogy</i>	Kemampuan menerapkan strategi pembelajaran berbasis teknologi	Implementasi LMS, <i>blended learning</i> , <i>flipped classroom</i> , dan pembelajaran berbasis proyek
6	Profesionalisme Digital	Kemampuan berinovasi, berkolaborasi, dan mengembangkan diri secara berkelanjutan	Pendidik menjadi pembelajar sepanjang hayat dan agen transformasi pendidikan

Sumber: Diolah oleh penulis berdasarkan Mishra dan Koehler (2009), Redecker (2017), dan UNESCO (2021).

Berdasarkan Tabel 8.1, transformasi digital pendidik profesional menunjukkan bahwa kompetensi digital merupakan kombinasi antara kemampuan teknologi, pedagogi, dan pengembangan profesional berkelanjutan. Dengan demikian, digitalisasi pendidikan tidak dapat dipahami hanya sebagai proses penggunaan perangkat digital, tetapi sebagai perubahan kompetensi dan praktik profesional pendidik dalam menciptakan pembelajaran yang inovatif, adaptif, dan relevan dengan kebutuhan abad ke-21.

3. Digitalisasi Pendidikan Bahasa Arab: Inovasi Pembelajaran dan Penguatan Profesionalisme Calon Guru

Digitalisasi memberikan peluang besar bagi pengembangan Pendidikan Bahasa Arab (PBA). Selama ini, pembelajaran bahasa Arab sering menghadapi tantangan berupa persepsi peserta didik yang menganggap bahasa Arab sebagai bahasa yang sulit dipelajari. Pemanfaatan teknologi digital dapat menjadi salah satu solusi melalui penyediaan pembelajaran yang lebih kontekstual, menarik, dan interaktif (Milrad et al., 2013; Putra et al., 2025).

Transformasi digital dalam pembelajaran Bahasa Arab dapat dilakukan melalui berbagai strategi, antara lain:

- a. Pemanfaatan multimedia pembelajaran digital
Media berbasis audio, video, animasi, dan simulasi dapat membantu peserta didik memahami aspek kebahasaan secara lebih efektif, terutama dalam keterampilan menyimak (*maharah al-istima'*) dan berbicara (*maharah al-kalam*).
- b. Penggunaan platform pembelajaran digital
Learning Management System (LMS) memberikan ruang bagi dosen dan mahasiswa untuk melakukan pembelajaran secara fleksibel melalui penyediaan materi, diskusi daring, penugasan, dan evaluasi berbasis digital.
- c. Integrasi *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran Bahasa Arab
AI dapat dimanfaatkan untuk memberikan latihan bahasa, koreksi teks, simulasi percakapan, serta membantu peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih personal.
- d. Pengembangan kompetensi digital calon guru Bahasa Arab
Calon guru perlu dilatih agar mampu mengembangkan media pembelajaran digital, bukan hanya sebagai pengguna teknologi, tetapi sebagai inovator pembelajaran.

Hasil penelitian mengenai digitalisasi pembelajaran pascapandemi dalam konteks Pendidikan Bahasa Arab menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kompetensi pedagogik calon guru. Integrasi teknologi membantu mahasiswa mengembangkan kemampuan dalam merancang pembelajaran, memilih strategi yang sesuai, serta meningkatkan kreativitas dalam mengembangkan media pembelajaran. Dalam penelitian mengenai akselerasi digitalisasi pembelajaran pada era pascapandemi untuk meningkatkan kompetensi pedagogik calon guru Bahasa Arab, ditemukan bahwa penggunaan teknologi digital mampu memperkuat kesiapan mahasiswa dalam menghadapi praktik pembelajaran (Hanifah et al., 2024). Teknologi memberikan ruang bagi mahasiswa untuk melakukan eksplorasi berbagai pendekatan pembelajaran dan mengembangkan kemampuan reflektif sebagai calon pendidik profesional.

Selain itu, penelitian mengenai pemanfaatan *ChatGPT* dalam persiapan bahasa pengantar bagi calon guru Bahasa Arab madrasah menunjukkan bahwa teknologi AI dapat berperan sebagai pendukung pengembangan efikasi diri mahasiswa. Melalui interaksi dengan AI, mahasiswa memperoleh kesempatan untuk mempersiapkan ungkapan bahasa, mengembangkan skenario pembelajaran, serta meningkatkan kepercayaan diri sebelum melaksanakan praktik mengajar (Ikhwan & Aan, 2025). Namun, pemanfaatan AI dalam Pendidikan Bahasa Arab tetap membutuhkan penguatan aspek pedagogis dan etika akademik. Mahasiswa perlu diarahkan agar menggunakan AI sebagai alat berpikir (*thinking partner*) dan pendukung kreativitas, bukan sebagai pengganti proses berpikir akademik.

Dengan demikian, digitalisasi Pendidikan Bahasa Arab bukan hanya berkaitan dengan penggunaan teknologi dalam pembelajaran bahasa, tetapi merupakan proses transformasi profesionalisme calon guru agar mampu menjadi pendidik yang inovatif, adaptif, dan memiliki daya saing global.

D. Tantangan dan Strategi Penguatan Digitalisasi Pendidikan dan Profesi

1. Tantangan Implementasi Digitalisasi dalam Pendidikan dan Profesi

Transformasi digital dalam pendidikan dan profesi menghadirkan peluang yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, akses terhadap sumber pengetahuan, serta efisiensi dalam pelaksanaan tugas profesional (Agma, 2025; Hamidah et al., 2026; Rêgo et al., 2024). Namun demikian, implementasi digitalisasi tidak terlepas dari berbagai tantangan yang bersifat kompleks dan multidimensional. Salah satu tantangan utama adalah kesenjangan digital (*digital divide*), yang tidak hanya berkaitan dengan ketersediaan infrastruktur teknologi, tetapi juga mencakup kesenjangan kemampuan individu dalam memanfaatkan teknologi secara optimal. Perbedaan akses terhadap perangkat digital, jaringan internet, serta literasi teknologi menyebabkan terjadinya ketimpangan dalam kualitas pembelajaran dan pengembangan profesional (Darmayasa et al., 2025; Juhra, 2025).

Selain itu, kesiapan kompetensi digital pendidik masih menjadi isu yang krusial. Banyak pendidik yang telah menggunakan teknologi dalam pembelajaran, tetapi belum sepenuhnya mampu mengintegrasikannya secara pedagogis (Okojie et al., 2006; Pd & Pratama, 2026; Rahayuningsih & Muhtar,

2022). Teknologi sering kali hanya digunakan sebagai alat bantu penyampaian materi, bukan sebagai sarana untuk menciptakan pembelajaran yang interaktif, kolaboratif, dan berpusat pada peserta didik. Studi global menunjukkan bahwa tantangan utama dalam digitalisasi pendidikan tidak hanya terletak pada aspek infrastruktur, tetapi juga pada kesiapan pedagogis dan kapasitas adaptif pendidik dalam mengintegrasikan teknologi secara bermakna (Bond et al., 2021; Rizal, 2025).

Tantangan lainnya adalah perubahan budaya belajar. Digitalisasi menuntut terjadinya pergeseran paradigma dari pembelajaran konvensional menuju pembelajaran yang fleksibel, terbuka, dan berbasis teknologi. Perubahan ini tidak selalu mudah diterima, baik oleh pendidik maupun peserta didik, karena memerlukan adaptasi terhadap pola belajar yang baru. Di sisi lain, perkembangan teknologi seperti *Artificial Intelligence* (AI) juga menghadirkan tantangan baru, terutama terkait dengan etika penggunaan teknologi, integritas akademik, serta potensi ketergantungan terhadap sistem digital (Masni et al., 2025; Vesaviana, 2026). Oleh karena itu, digitalisasi pendidikan perlu diimbangi dengan penguatan etika digital dan kemampuan berpikir kritis.

2. Strategi Penguatan Kompetensi Digital Pendidik dan Profesional

Menghadapi berbagai tantangan tersebut, diperlukan strategi yang komprehensif dan berkelanjutan untuk memastikan bahwa digitalisasi pendidikan dan profesi dapat berjalan secara optimal. Strategi pertama adalah penguatan kompetensi digital pendidik melalui program pengembangan profesional yang terstruktur. Pengembangan kompetensi digital tidak cukup hanya berfokus pada kemampuan teknis penggunaan teknologi, tetapi juga harus mencakup kemampuan integratif antara teknologi, pedagogi, dan

konten keilmuan (Chai et al., 2013; Falloon, 2020). Dalam hal ini, kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) menjadi landasan penting dalam mengembangkan kompetensi pendidik di era digital (Mishra & Koehler, 2006).

Penguatan kompetensi digital pendidik melalui pendekatan terintegrasi seperti TPACK terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran berbasis teknologi dan kesiapan profesional di era digital (Caena & Redecker, 2019). Strategi berikutnya adalah penguatan kurikulum yang responsif terhadap perkembangan teknologi. Kurikulum perlu dirancang untuk mengembangkan literasi digital, kemampuan berpikir kritis, kreativitas, serta kemampuan adaptasi terhadap perubahan teknologi. Kurikulum yang adaptif akan membantu peserta didik dan calon profesional dalam menghadapi dinamika dunia kerja yang terus berubah.

Dalam konteks pendidikan tinggi, khususnya pendidikan calon guru, integrasi teknologi perlu diwujudkan melalui pengalaman belajar yang autentik. Mahasiswa tidak hanya mempelajari teori, tetapi juga dilibatkan dalam praktik pembelajaran berbasis teknologi, seperti *microteaching* digital, pengembangan media pembelajaran, serta pemanfaatan AI dalam proses pembelajaran. Pengalaman empiris dalam Pendidikan Bahasa Arab menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital, termasuk penggunaan ChatGPT dalam perancangan pembelajaran dan refleksi *microteaching*, mampu meningkatkan kompetensi pedagogik mahasiswa secara signifikan. Mahasiswa menjadi lebih kreatif dalam menyusun materi ajar, lebih reflektif dalam mengevaluasi pembelajaran, serta lebih siap menghadapi tantangan profesional di era digital.

Selain itu, kolaborasi antara institusi pendidikan, pemerintah, dan sektor industri juga menjadi strategi penting dalam memperkuat ekosistem digital. Kolaborasi ini memungkinkan pengembangan inovasi pendidikan, peningkatan kualitas sumber daya manusia, serta penyediaan infrastruktur yang mendukung transformasi digital.

3. Masa Depan Pendidikan dan Profesi dalam Era *Artificial Intelligence*

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) membawa perubahan signifikan terhadap masa depan pendidikan dan profesi. AI tidak hanya berperan sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai sistem yang mampu mendukung proses pengambilan keputusan, analisis data, serta personalisasi pembelajaran (Sitorus, 2024). Dalam bidang pendidikan, AI memungkinkan terciptanya pembelajaran yang lebih adaptif dan personal. Sistem berbasis AI dapat menganalisis kebutuhan belajar peserta didik dan memberikan rekomendasi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik individu. Hal ini membuka peluang untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran secara signifikan.

Penelitian terkini menunjukkan bahwa pemanfaatan *Artificial Intelligence* dalam pendidikan tinggi mampu meningkatkan personalisasi pembelajaran, efektivitas evaluasi, serta pengambilan keputusan berbasis data (Zawacki-Richter et al., 2019). Namun demikian, perkembangan AI juga menimbulkan tantangan baru, terutama terkait dengan peran manusia dalam pendidikan. Pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai proses pembentukan karakter, nilai, dan kemampuan sosial. Oleh karena itu, teknologi tidak dapat menggantikan peran pendidik sepenuhnya.

Dalam dunia profesi, AI mendorong kebutuhan akan kemampuan *reskilling* dan *upskilling* (Izzatul Mula & Auliya Ristiani, 2025). Individu dituntut untuk terus mengembangkan kompetensi baru agar tetap relevan dengan perkembangan teknologi. Kemampuan belajar sepanjang hayat (*lifelong learning*) menjadi kunci utama dalam menghadapi perubahan dunia kerja. Dengan demikian, masa depan pendidikan dan profesi tidak hanya bergantung pada perkembangan teknologi, tetapi juga pada kemampuan manusia dalam memanfaatkan teknologi secara bijaksana dan bertanggung jawab.

Dengan demikian, digitalisasi dalam bidang pendidikan dan profesi merupakan proses transformasi yang tidak hanya berkaitan dengan penggunaan teknologi, tetapi juga perubahan mendasar dalam kompetensi, pola pikir, dan praktik profesional. Pendidik di era digital dituntut untuk mampu mengintegrasikan teknologi secara kritis, pedagogis, dan inovatif dalam pembelajaran. Melalui penguatan literasi digital, kompetensi TPACK, serta pemanfaatan *Artificial Intelligence* secara bijaksana, pendidikan diharapkan mampu menghasilkan sumber daya manusia yang adaptif, kreatif, dan berdaya saing global. Oleh karena itu, keberhasilan digitalisasi sangat ditentukan oleh kesiapan manusia dalam menjadikan teknologi sebagai sarana strategis untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan profesionalisme.

Referensi

- Agma, A. R. (2025). Profesionalisme guru dalam menghadapi transformasi pendidikan berbasis teknologi. *Jurnal Pendidikan Profesi Guru*, 1(1), 29–36.
- Arbi, Z. F., & Amrullah, A. (2024). Transformasi sosial dalam pendidikan karakter di era digital: Peluang dan tantangan. *Social Studies in Education*, 2(2), 191–206.
- Bond, M., Bedenlier, S., Marín, V. I., & Händel, M. (2021). Emergency remote teaching in higher education? Mapping the first global online semester. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*.
<https://doi.org/10.1186/s41239-021-00282-x>
- Caena, F., & Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu). *European Journal of Education*, 54(3), 356–369.
- Chai, C. S., Koh, J. H. L., & Tsai, C.-C. (2013). A review of technological pedagogical content knowledge. *Journal of Educational Technology & Society*, 16(2), 31–51.
- Darmayasa, D., Lakadjo, M. A., Juasa, A., Rianty, E., Efitra, E., Wirautami, N. L. P., & Calam, A. (2025). *Pendidikan di era digital: Tantangan dan peluang*. PT Star Digital Publishing.
- Dewi, L. A., & Selvina, L. (2026). Pengenalan teknologi digital dan peluang karier di era modern. *Musyrtari: Jurnal Manajemen, Akuntansi, dan Ekonomi*, 25(7).

- Elyasin, M. Z., Mahfudhoh, A. A., & Aditya, M. R. (2025). Hubungan etika dengan profesi serta sikapnya dan permasalahan dalam masyarakat modern di era digitalisasi. *Jurnal Ilmiah Nusantara*, 2(3), 289–297.
- Entriza, A. N., & Puspitasari, F. F. (2025). Studi literatur: Integrasi teknologi informasi dalam pelatihan guru sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran. *Al-Idarah: Jurnal Kependidikan Islam*, 15(1), 62–73.
- Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: The teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, 68(5), 2449–2472.
- Gea, N., Nehe, I., Zalukhu, L., Telaumbanua, M., & Bawamenewi, A. (2025). Dampak artificial intelligence (AI) dalam pendidikan: Peluang dan tantangan di era digital. *Jurnal Education and Development*, 13(1), 637–644.
- Hadian, T., Pkim, M., & Rahmi, E. (2023). *Berteman dengan ChatGPT: Sebuah transformasi dalam pendidikan*. Edu Publisher.
- Hamidah, S., Darmawan, R. K., Mardalena, M., & Kurniawan, I. (2026). Transformasi digital pendidikan dan tantangannya terhadap profesionalisme guru. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 6(3), 2794–2808.
- Hanifah, U. (2025a). *Keterampilan dosen dalam era digital*.
- Hanifah, U. (2025b). *Media dan teknologi dalam pembelajaran Bahasa Arab*.

- Hanifah, U., Binti Adam, Z., Faizin, M., Miftakhul Jannah, I., & Hanafi, Y. (2024). Accelerating the digitalisation of learning post-COVID-19 era to improve the pedagogical competence of pre-service Arabic teachers. *Cogent Education*, 11(1), 2413241.
- Hikmah, N. M., Muslimah, N., Nurjayadi, M., & Ridwan, A. (2025). Transformasi pendidikan Indonesia menuju ekosistem pembelajaran cerdas, inovasi, digitalisasi, dan penguatan karakter di era global. *Mitra Pilar: Jurnal Pendidikan, Inovasi, dan Terapan Teknologi*, 4(2), 59–72.
- Idrus, H., Yuliana, A., & Putri, S. A. (2025). Pengaruh transformasi teknologi global terhadap inovasi strategik dalam industri pendidikan. *Al-Mumtaz: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 2(1), 58–68.
- Ikhwan, S., & Aan, M. (2025). *Artificial intelligence (AI) dan pendidikan Bahasa Arab: Sebuah revolusi pembelajaran Bahasa Arab*. Penerbit Abdi Fama.
- Izzatul Mula, & Auliya Ristiani. (2025). Transformasi struktur pekerjaan dan kebutuhan keterampilan di era teknologi AI dan otomatisasi di pasar global. *Nian Tana Sikka: Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 3(1), 155–167.
<https://doi.org/10.59603/niantanasikka.v3i1.665>
- Joseph, O. B., Onwuzulike, O. C., & Shitu, K. (2024). Digital transformation in education: Strategies for effective implementation. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 23(2), 2785–2799.

- Judijanto, L., Selviana, R., Rahmawati, E., Magdalena, L., Amilia, I. K., Fanani, M. Z., Yusufi, A., Sudipa, I. G. I., Prasetyo, D., & Nampira, A. A. (2025). *Optimalisasi ChatGPT: Panduan dan penerapan untuk belajar, mengajar, dan membuat konten tanpa batas*. PT Green Pustaka Indonesia.
- Juhra, A. (2025). Transformasi digital dalam pendidikan: Menuju masa depan belajar yang lebih baik. *Indonesian Journal of Teaching and Teacher Education*, 5(2), 115–122.
- Kesuma, M. I. J., Fatoni, I., Ajir, I. C., Yazdi, M. I. K., Pahrudin, A., Murtadho, A., & Rinaldi, A. (2025). Transformasi pembelajaran pendidikan agama Islam berbasis teknologi digital di era Society 5.0. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 306–317.
- Masni, M., Asrianti, A., Gani, A. W., Muhtar, M., Suwahyu, I., & Asriadi, M. (2025). Digital literacy and digital ethics strengthening program for Generation Z in the information era for high school students. *Jurnal Sipakatau: Inovasi Pengabdian Masyarakat*, 2(5), 238–245.
- Milrad, M., Wong, L.-H., Sharples, M., Hwang, G.-J., Looi, C.-K., & Ogata, H. (2013). Seamless learning: An international perspective on next-generation technology-enhanced learning. In *Handbook of mobile learning* (pp. 95–108). Routledge.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Mubarik, M., Hadjar, I., Meinarni, W., & Tawil, A. M. (2024). Pemanfaatan teknologi artificial intelligence dalam proses pembelajaran. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 4(3), 1099–1108.

- Okojie, M. C. P. O., Olinzock, A. A., & Okojie-Boulder, T. C. (2006). The pedagogy of technology integration. *Journal of Technology Studies*, 32(2), 66–71.
- Oktareza, D., Noor, A., Saputra, E., & Yulianingrum, A. V. (2024). Transformasi digital 4.0: Inovasi yang menggerakkan perubahan global. *Cendekia: Jurnal Hukum, Sosial dan Humaniora*, 2(3), 661–672.
- Olii, R., Nurhusain, M., Hutapea, B., & Asrawati, N. (2026). *Transformasi pembelajaran: Memaksimalkan teknologi untuk pendidikan masa depan*. CV Get Press Indonesia.
- Parlina, N., & Sujanto, B. (2023). *Teacher digital competencies (TDC): Strategi peningkatan kompetensi digital guru melalui kepemimpinan transformasional, pelatihan dan komunitas praktik virtual*. Nas Media Pustaka.
- Pd, N. M., & Pratama, Y. B. (2026). Pelatihan media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan technological pedagogical content knowledge guru Muhammadiyah Bangka Belitung. *DedikasiMU: Journal of Community Service*, 8(2), 218–227.
- Pramudia, J. R. (2025). *Pendidikan sepanjang hayat di era digital: Membangun kompetensi dan literasi di tengah transformasi teknologi*. Penerbit Widina.
- Putra, M. S., Lasmawan, I. W., Suharta, I. G. P., & Widiani, I. W. (2025). Transformasi pendidikan di era digital: Solusi kreatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. *JPSL: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Lingkungan*, 3(2), 68–78.
- Rahayuningsih, Y. S., & Muhtar, T. (2022). Pedagogik digital sebagai upaya untuk meningkatkan kompetensi guru abad 21. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6960–6966.

- Redhana, I. W. (2024). *Literasi digital: Pedoman menghadapi Society 5.0*. Samudra Biru.
- Rêgo, B. S., Lourenço, D., Moreira, F., & Pereira, C. S. (2024). Digital transformation, skills and education: A systematic literature review. *Industry and Higher Education*, 38(4), 336–349.
- Riyadi, S. (2025). Manajemen pembelajaran modern: Transformasi peran guru dari transmisi pengetahuan menuju fasilitasi pembelajaran berbasis teknologi. *Intihadh: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 2(1), 54–64.
- Rizal, M. (2025). Tantangan dan peluang pendidikan Islam di era digital: Peran guru dan strategi adaptif. *Al-Widad*, 4(1), 48–64.
- Saerang, H. M., Lembong, J. M., Sumual, S. D. M., & Tuerah, R. M. S. (2023). Strategi pengembangan profesionalisme guru di era digital: Tantangan dan peluang. *El-Idare: Journal of Islamic Education Management*, 9(1), 65–75.
- Safitri, F., Ramlah, R., Sandy, W., & Siregar, A. C. (2025). *Literasi digital dalam dunia pendidikan*. PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Santoso, B., Salma, F. N., & Ashari, M. Y. (2026). Transformasi profesionalisme dan kompetensi guru dalam pendidikan Islam modern. *Jejak Digital: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(3), 4399–4416.
- Saragih, B. E. (2026). *Kompetensi digital sumber daya manusia (SDM)*. Pohon Cahaya.
- Sarinten, S., & Raharja, S. (2023). Pengaruh kompetensi digital guru terhadap kinerja mengajar guru yang dimediasi oleh teacher readiness for change. *JAMP: Jurnal Administrasi dan Manajemen Pendidikan*, 6(1), 83–92.
-

- Sitorus, M., & Murti, M. D. F. (2024). Analisis pengaruh penggunaan artificial intelligence pada pembelajaran di cyber university. *Nnotech: Jurnal Ilmu Komputer, Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, 1(2), 90–101.
- Suwardika, G., Sopandi, A. T., & Indrawan, I. P. O. (2024). *Model flipped classroom design thinking terdiferensiasi berbantuan artificial intelligence (AI): Untuk mengembangkan literasi digital, keterampilan berpikir kreatif, dan efikasi diri*. Nilacakra.
- Vesaviana, D. (2026). Transformasi peran organisasi profesi guru dalam mengawal etika digital dan penggunaan artificial intelligence. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(3), 446–460.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39.
- Zuliati, S. D., Utami, L. W. C., Perta, H., Lutfiana, A. F., Riana, H., Rosyad, S., Azwardi, M., Prihandini, T. F., & Arbi, M. (2025). *Transformasi dan inovasi pendidikan*. Naba Edukasi Indonesia.

GLOSARIUM

Access over Ownership

Konsep ekonomi di mana konsumen lebih memilih mengakses layanan dibandingkan memiliki produk secara fisik.

Akses Digital

Kemampuan menggunakan teknologi dan internet untuk memperoleh informasi.

Agile Organization

Organisasi dengan struktur fleksibel dan adaptif yang mampu merespons perubahan secara cepat.

Arsip Digital

Dokumen, foto, rekaman, atau naskah yang disimpan dalam format digital untuk memudahkan penyimpanan, akses, dan pelestarian.

Artificial Intelligence (AI) (Kecerdasan Buatan)

Teknologi yang memungkinkan sistem komputer atau mesin meniru kemampuan kognitif manusia, seperti belajar, menganalisis data, mengenali pola, dan mengambil keputusan secara otomatis melalui algoritma dan pemrosesan data dalam jumlah besar.

Berpikir Kritis Digital

Kemampuan menilai kebenaran, keandalan, dan kualitas informasi yang diperoleh melalui media digital.

Big Data

Kumpulan data berukuran sangat besar dan kompleks yang dihasilkan dari berbagai aktivitas digital manusia, seperti penggunaan internet, media sosial, dan transaksi digital, yang dianalisis menggunakan teknologi komputasi untuk menghasilkan informasi yang bernilai.

Big Data Analytics

Proses pengolahan dan analisis data dalam jumlah besar untuk menghasilkan informasi yang mendukung pengambilan keputusan.

Blockchain

Teknologi pencatatan data terdesentralisasi yang transparan, aman, dan sulit dimanipulasi.

Cloud Computing (Komputasi Awan)

Teknologi atau layanan komputasi berbasis internet untuk penyimpanan dan pemrosesan data sehingga pengguna dapat mengakses aplikasi, data, dan layanan digital tanpa harus bergantung pada perangkat lokal.

Co-creation (Value Co-creation)

Proses penciptaan nilai secara bersama antara perusahaan dan konsumen melalui interaksi aktif.

Customer Experience (CX)

Keseluruhan pengalaman yang dirasakan pelanggan saat berinteraksi dengan produk atau layanan.

Data-driven Decision Making

Pengambilan keputusan yang didasarkan pada pengolahan dan analisis data.

Dematerialisasi Aset

Perubahan dari kepemilikan aset fisik menuju aset digital sebagai sumber nilai utama.

Digital Citizenship (Kewargaan Digital)

Perilaku bertanggung jawab, etis, dan bijak dalam menggunakan teknologi digital, termasuk menjaga keamanan data, menghormati hak orang lain, dan berpartisipasi secara positif dalam ruang publik digital.

Digital Divide (Kesenjangan Digital)

Perbedaan tingkat akses, kemampuan, dan pemanfaatan teknologi digital antara individu atau kelompok masyarakat yang dapat disebabkan oleh faktor ekonomi, geografis, pendidikan, dan infrastruktur teknologi.

Digital Economy (Ekonomi Digital)

Sistem ekonomi yang berbasis pada teknologi digital, data, dan konektivitas internet serta memanfaatkan teknologi digital dalam kegiatan produksi, distribusi, pemasaran, dan transaksi.

Digital Literacy (Literasi Digital)

Kemampuan individu dalam mengakses, memahami, mengevaluasi, memanfaatkan, dan menghasilkan informasi digital secara kritis, kreatif, bijaksana, dan bertanggung jawab.

Digital Transformation (Transformasi Digital)

Proses integrasi teknologi digital ke dalam berbagai aspek kehidupan yang mengubah cara bekerja, belajar, berkomunikasi, berinteraksi, menjalankan kegiatan ekonomi, dan memberikan layanan.

Digitalisasi

Proses mengubah informasi atau aktivitas dari bentuk konvensional menjadi berbasis teknologi digital.

Disinformasi

Informasi yang salah atau tidak benar dan disebarkan secara sengaja untuk menyesatkan.

Edge Computing

Teknologi pemrosesan data yang dilakukan lebih dekat dengan sumber data atau pengguna untuk meningkatkan kecepatan, efisiensi, dan respons layanan.

Ekonomi Digital

Sistem ekonomi yang memanfaatkan teknologi digital dalam kegiatan produksi, distribusi, pemasaran, transaksi, dan berbagai aktivitas ekonomi lainnya.

Etika Digital

Norma, aturan, dan nilai moral yang mengatur perilaku seseorang dalam menggunakan teknologi serta berinteraksi di ruang digital.

Fear of Missing Out (FOMO)

Kondisi ketika seseorang merasa cemas atau khawatir tertinggal informasi, tren, atau aktivitas yang berkembang di media sosial.

Frugal Innovation

Inovasi yang dikembangkan secara hemat biaya, sederhana, efisien, dan mudah diakses oleh masyarakat luas.

Generative AI

Teknologi kecerdasan buatan yang mampu menghasilkan konten baru, seperti teks, gambar, suara, atau bentuk konten digital lainnya.

Hoaks (*Hoax*)

Informasi palsu atau menyesatkan yang disebarkan melalui media digital dengan tujuan memengaruhi opini, menimbulkan kebingungan, atau membentuk persepsi tertentu di masyarakat.

Hyper-personalization

Personalisasi layanan pada tingkat tinggi yang dilakukan berdasarkan data secara *real-time* dan didukung oleh kecerdasan buatan.

Identitas Kependudukan Digital (IKD)

Identitas resmi penduduk dalam bentuk digital yang dapat diakses melalui perangkat elektronik.

Idle Assets

Aset yang tidak dimanfaatkan secara optimal dan memiliki potensi untuk dioptimalkan atau digunakan kembali.

Informasi Digital

Segala bentuk data atau konten yang tersedia dalam format digital dan dapat diakses, disimpan, diproses, atau disebarkan melalui perangkat digital.

Internet of Things (IoT)

Jaringan perangkat fisik yang saling terhubung melalui internet sehingga mampu bertukar data dan melakukan berbagai fungsi secara otomatis, seperti perangkat rumah pintar, kendaraan pintar, dan sistem industri digital.

Komunikasi Digital

Proses pertukaran informasi melalui media digital, seperti surat elektronik, percakapan daring, media sosial, dan berbagai platform komunikasi lainnya.

Konvergensi Media

Proses penggabungan berbagai bentuk media, seperti teks, audio, video, dan gambar, ke dalam satu platform digital yang dapat diakses melalui perangkat teknologi yang sama.

Konten Digital

Materi yang tersedia dalam format digital, seperti teks, gambar, audio, video, animasi, atau multimedia.

Literasi Informasi

Kemampuan mencari, menemukan, menilai, memahami, dan menggunakan informasi secara efektif dan tepat.

Machine Learning

Cabang kecerdasan buatan yang memungkinkan sistem komputer belajar dari data dan meningkatkan kemampuannya secara otomatis tanpa harus diprogram secara khusus untuk setiap tugas.

Mass Personalization

Penyediaan layanan atau produk yang dipersonalisasi sesuai kebutuhan pengguna dalam skala besar.

Media and Information Literacy (MIL)

Kemampuan memahami, mengakses, menilai, menggunakan, dan mengevaluasi informasi dari berbagai media secara kritis dan bertanggung jawab.

Media Sosial

Platform digital berbasis internet yang memungkinkan pengguna membuat, berbagi, dan berinteraksi dengan berbagai bentuk konten, seperti teks, gambar, video, dan pesan secara interaktif.

Misinformasi

Informasi yang salah atau tidak benar yang disebarkan tanpa sengaja.

Mobility as a Service (MaaS)

Layanan transportasi berbasis digital yang mengintegrasikan berbagai pilihan transportasi dalam satu platform.

Masyarakat Digital (*Digital Society*)

Masyarakat yang aktivitas sehari-harinya didukung dan dipengaruhi oleh teknologi digital serta jaringan internet.

Masyarakat Jaringan (*Network Society*)

Konsep yang menggambarkan masyarakat modern yang hubungan sosial, ekonomi, dan budayanya semakin terhubung melalui jaringan digital.

Matching Algorithm

Algoritma yang digunakan untuk mencocokkan kebutuhan, preferensi, atau karakteristik pengguna dengan layanan yang tersedia.

Museum Digital

Museum yang menyajikan koleksi budaya, sejarah, atau informasi lainnya dalam bentuk digital sehingga dapat diakses secara virtual melalui perangkat teknologi.

Omnichannel Convergence

Integrasi berbagai kanal layanan untuk menciptakan pengalaman pelanggan yang konsisten, terhubung, dan mulus.

Operand Resources

Sumber daya fisik yang digunakan dalam proses produksi atau penyediaan suatu produk dan layanan.

Operant Resources

Sumber daya berbasis pengetahuan, keterampilan, kompetensi, dan kemampuan yang digunakan untuk menciptakan nilai.

Pacing Problem

Ketidakseimbangan antara kecepatan perkembangan dan inovasi teknologi dengan kecepatan pembentukan atau penyesuaian regulasi.

Pedagogi Digital

Metode dan pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital untuk mendukung proses belajar.

Pelayanan Publik Digital

Penyelenggaraan layanan pemerintahan yang memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, kualitas, dan kemudahan akses masyarakat.

Pemecahan Masalah Digital

Kemampuan menyelesaikan masalah dengan memanfaatkan teknologi, perangkat, dan sumber daya digital secara tepat.

Pembelajaran Berbasis Proyek Digital

Pembelajaran melalui tugas atau proyek yang memanfaatkan teknologi digital dalam proses perencanaan, pelaksanaan, kolaborasi, dan penyelesaian.

Phygital

Integrasi antara pengalaman fisik dan digital dalam penyediaan produk atau layanan sehingga pengguna memperoleh pengalaman yang saling terhubung.

Platform Economy

Model ekonomi yang berpusat pada platform digital sebagai penghubung berbagai pihak, seperti konsumen, penyedia layanan, produsen, dan mitra usaha.

Privacy by Design

Pendekatan pengembangan sistem yang sejak awal memasukkan aspek perlindungan privasi dan data pengguna ke dalam perancangan teknologi.

QRIS (*Quick Response Code Indonesian Standard*)

Standar nasional pembayaran berbasis kode QR yang dikembangkan oleh Bank Indonesia untuk mendukung transaksi pembayaran secara digital.

Recurring Revenue

Pendapatan yang diperoleh secara berulang dalam periode tertentu, biasanya melalui pembayaran berkala dari pelanggan.

Revolusi Digital

Perubahan besar dalam kehidupan masyarakat akibat perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang mengubah cara manusia bekerja, berkomunikasi, belajar, bertransaksi, dan berinteraksi secara sosial.

Reskilling

Proses pelatihan atau pembelajaran kembali untuk memperoleh keterampilan baru yang sesuai dengan kebutuhan pekerjaan atau perkembangan teknologi.

Servitization

Transformasi dari model penjualan produk menuju penyediaan layanan berbasis solusi yang memberikan nilai secara berkelanjutan kepada pelanggan.

Sharing Economy

Model ekonomi yang memungkinkan berbagai pihak berbagi atau memanfaatkan sumber daya melalui platform digital.

Society 5.0

Konsep masyarakat masa depan yang menekankan integrasi teknologi digital, seperti kecerdasan buatan, *big data*, dan *Internet of Things*, untuk meningkatkan kualitas hidup manusia dengan tetap menempatkan manusia sebagai pusat perkembangan teknologi.

SP4N-LAPOR! (Sistem Pengelolaan Pengaduan Pelayanan Publik Nasional-LAPOR!)

Sistem Pengelolaan Pengaduan Pelayanan Publik Nasional yang memungkinkan masyarakat menyampaikan pengaduan atau aspirasi kepada pemerintah secara daring.

SPBE (Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik)

Penyelenggaraan pemerintahan yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan kualitas, efektivitas, efisiensi, transparansi, dan keterpaduan pelayanan publik.

Subscription-based Model

Model bisnis berbasis langganan dengan pembayaran yang dilakukan secara berkala untuk memperoleh akses terhadap produk atau layanan.

Teknologi Digital

Teknologi yang menggunakan sistem biner berupa angka 0 dan 1 untuk memproses, menyimpan, dan mengirimkan informasi dalam bentuk elektronik melalui perangkat komputer dan jaringan.

Transformasi Sosial

Perubahan struktur, nilai, pola perilaku, dan pola interaksi dalam masyarakat yang terjadi akibat perkembangan teknologi, ekonomi, dan budaya.

Trust

Tingkat kepercayaan pengguna terhadap keamanan, keandalan, integritas, dan kredibilitas suatu layanan atau sistem digital.

Twin Transition

Integrasi antara transformasi digital dan upaya mencapai keberlanjutan lingkungan dalam proses pembangunan dan perkembangan ekonomi.

Upskilling

Proses peningkatan keterampilan yang telah dimiliki agar sesuai dengan perkembangan teknologi, tuntutan pekerjaan, dan kebutuhan baru.

Validasi Informasi

Proses memastikan kebenaran, keakuratan, keandalan, dan kesesuaian suatu informasi sebelum digunakan atau dibagikan.

BIOGRAFI PENULIS



Prof. Dr. Umi Hanifah, S.Ag., M.Pd.I., lahir di Kota Bojonegoro, Jawa Timur. Penulis merupakan putri dari KH. Ahmad Thoha Shiddiq dan Nyai Hj. Siti Rahmah Umar. Pendidikan Dasar ditempuh di MI Islamiyyah Bulaklo Balen Bojonegoro, kemudian melanjutkan ke MTs dan MA Pondok Pesantren At-Tanwir Talun Sumberrejo Bojonegoro. Pendidikan Tinggi penulis meliputi: studi Sarjana (S1)

pada Jurusan Pendidikan Bahasa Arab Fakultas Tarbiyah IAIN Sunan Ampel Surabaya, Studi Magister (S2) dengan konsentrasi Pendidikan Islam di Program Pascasarjana IAIN Sunan Ampel melalui Beasiswa Prestasi, dan Studi Doktorat (S3) Konsentrasi Pendidikan Bahasa Arab diselesaikan di UIN Sunan Ampel Surabaya dengan predikat cumlaude dalam masa studi 2 tahun 6 bulan.

Pada tahun 2015, penulis mendapat kesempatan mengikuti TOT e-Learning dan e-Teaching Bahasa Arab di Leipzig University Jerman sekaligus melakukan penelitian kolaboratif dengan tema 'Pendekatan Integratif antara e-Learning dan e-Teaching Bahasa Arab di Leipzig University dan Perguruan Tinggi Negeri Islam di Indonesia.

Dalam karier akademiknya, penulis pernah menjadi Dosen Bahasa Arab Intensif (2003–2012), Sekretaris Program Bahasa Arab Intensif (2008–2011) serta Dosen Tetap di Fakultas

Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Ampel sejak 2005. Penulis juga pernah menjabat sebagai Sekretaris Jurusan Pendidikan Bahasa Arab (2009), Anggota Senat Akademik UINSA sekaligus Sekretaris Komisi Pendidikan (2014–2018), Sekretaris Jurusan Pendidikan Bahasa (2018–2022), dan Sekretaris Gugus Kendali Mutu FTK UINSA (2018-2020).

Penulis aktif dalam menulis buku, modul, penelitian dan publikasi ilmiah. Sebagai penulis Modul PPG Transformasi Dalam Jabatan Kementerian Agama Republik Indonesia (Modul Profesional dan Pedagogik Mata Pelajaran Al-Qur'an-Hadits Tahun 2025). Menjabat sebagai Editor in Chief Jurnal Alfazuna (sejak 2018), sebagai reviewer berbagai jurnal nasional (Jurnal At-Tajdid STIT ISMUH Pacitan, Jurnal Alsuna IKHAC Mojokerto, Jurnal Tanwir Arabiyyah: Arabic As Foreign Language, Jurnal Tarbiyah Wa Talim UIN Samarinda) dan jurnal internasional (Heliyon/Q1, IJERE/Q2), International Journal of Information and Education Technology (IJIET)/Q3), Sebagai asesor BKD UINSA (sejak 2018), sebagai asesor BKD Kemendikbud, sebagai asesor BAN-PT (2022), dan asesor LAMDIK (2022–2027). Untuk menghubungi penulis di email: umihanifah@uinsa.ac.id.