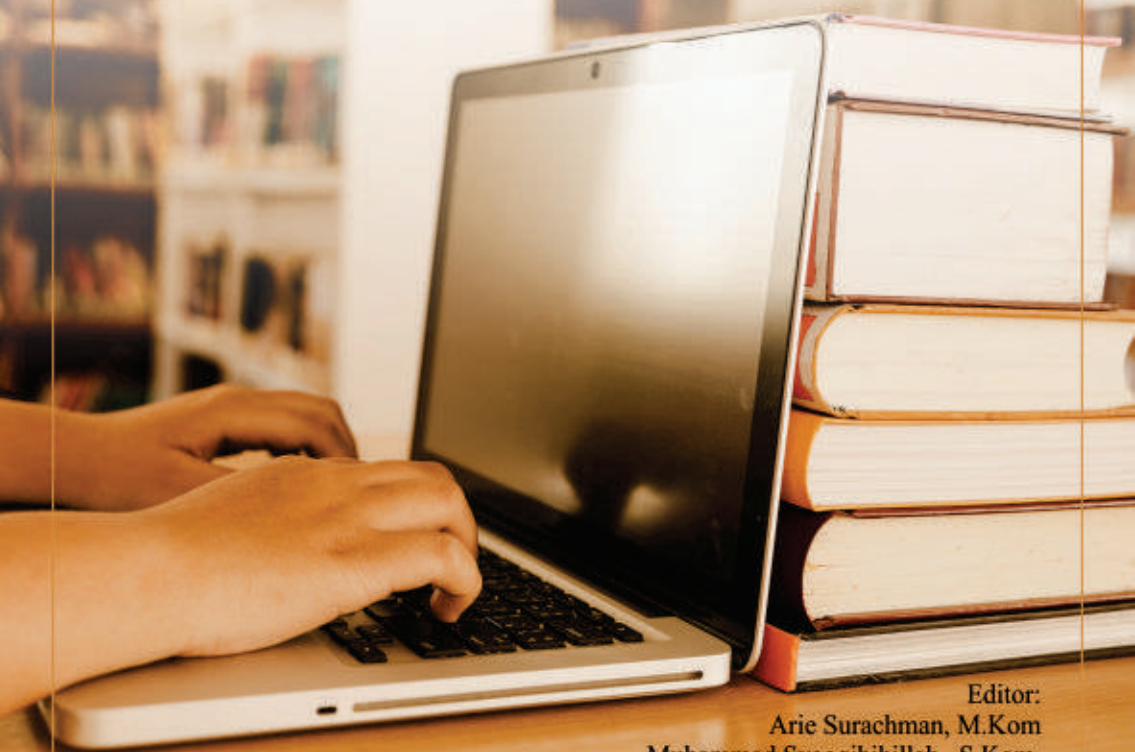


Sulkipani
Surya Afnarius
Sudrajat
Imam Santoso
Sri Nurhayati
Levin Halim
Acep Sandi Mutia
Hasan Argadinata
Nila Rusiardi Jayanti
M Faris Arromal



Teknologi Pendidikan



Editor:
Arie Surachman, M.Kom
Muhammad Syaqqibillah., S.Kom.

Teknologi Pendidikan

Dalam buku ini, pembaca akan dibawa dalam sebuah perjalanan mendalam mengenai peran teknologi dalam mengubah lanskap pendidikan saat ini. Bab pertama memberikan pengantar yang kokoh tentang konsep dasar dan pentingnya teknologi dalam pendidikan. Kemudian, bab-bab berikutnya menggali berbagai teknologi yang telah memasuki ranah pendidikan dengan penerapan yang kian luas dan inovatif.

E-Learning menjadi fokus pada bab kedua, mengulas bagaimana platform online telah memperluas akses dan fleksibilitas pembelajaran. Sementara pada bab ketiga dan keempat, pembaca akan diajak menjelajahi dunia pembelajaran yang diperkaya oleh Augmented Reality dan Virtual Reality, memberikan pengalaman belajar yang mendalam dan interaktif.

Pada bab kelima, penekanan diberikan pada pembelajaran yang didukung oleh kecerdasan buatan (Artificial Intelligence), mengeksplorasi bagaimana AI dapat menyesuaikan pembelajaran sesuai kebutuhan individu. Sementara bab keenam memandang lebih jauh ke masa depan, menantang pembaca untuk memikirkan peluang dan tantangan teknologi pendidikan yang akan datang.

Bab-bab selanjutnya mengeksplorasi aplikasi teknologi yang semakin mendominasi dalam pendidikan. Mulai dari Mobile Learning (bab ketujuh), yang memanfaatkan kenyamanan dan mobilitas perangkat mobile, hingga pembelajaran berbasis Social Media (bab kedelapan), yang memanfaatkan interaksi sosial untuk mendukung proses pembelajaran.

Bab kesembilan dan kesepuluh menggali lebih dalam tentang bagaimana Big Data dan Natural Language Processing telah mengubah cara kita melihat dan menganalisis data dalam konteks pembelajaran, memberikan wawasan yang berharga untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Dengan demikian, buku ini tidak hanya mengeksplorasi ragam teknologi yang mendorong transformasi dalam pendidikan, tetapi juga memperhatikan tantangan dan peluang yang muncul seiring dengan perkembangan ini. Sebuah panduan yang lengkap bagi mereka yang ingin memahami dan mengambil bagian dalam revolusi teknologi dalam dunia pendidikan.



☎ 0858 5343 1992
✉ eurekamediaaksara@gmail.com
📍 Jl. Banjaran RT.20 RW.10
Bojongsari - Purbalingga 53362



TEKNOLOGI PENDIDIKAN

Sulkipani., S.Pd., M.Pd.

Ir. Surya Afnarius, MSc, PhD.

Sudrajat., S.T., M.Pd.

Imam Santoso, S.T., M.T.

Dr. Sri Nurhayati., S.Pd., M. Pd.

Ir. Levin Halim., S.T., M.T.

Acep Sandi Mutia., S.Kom.

Hasan Argadinata., S.Pd., M.Pd., CRA., CRMPA.

Nila Rusiardi Jayanti., M.Kom.

M. Faris Arromal, S.Pd.



eureka
media aksara

PENERBIT CV. EUREKA MEDIA AKSARA

TEKNOLOGI PENDIDIKAN

Penulis : Sulkipani., S.Pd., M.Pd. | Ir. Surya Afnarius, MSc, PhD. | Sudrajat., S.T., M.Pd. | Imam Santoso, S.T., M.T. | Dr. Sri Nurhayati., S.Pd., M. Pd. | Ir. Levin Halim., S.T., M.T. | Acep Sandi Mutia., S.Kom. | Hasan Argadinata., S.Pd., M.Pd., CRA., CRMPA. | Nila Rusiardi Jayanti., M.Kom. | M. Faris Arromal, S.Pd.

Editor : Arie Surachman, M.Kom
Muhammad Syaqqibillah., S.Kom.

Desain Sampul : Eri Setiawan

Tata Letak : Fitriani Nur Khaliza

ISBN : 978-623-120-733-3

No. HKI : EC00202442993

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, MEI 2024**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekaediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2024

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Teknologi dalam dunia Pendidikan merupakan suatu keharusan yang tidak bisa dikesampingkan. Kompleksitas kehidupan dalam konstelasi Pendidikan abad 21 menjadi “terbantu” dengan kehadiran teknologi yang terus berevolusi mengikuti kebutuhan hidup manusia. Atas dasar ini, teknologi dalam Pendidikan harus dioptimalkan dalam rangka mencapai tujuan Pendidikan itu sendiri.

Pembahasan mengenai teknologi Pendidikan sangat luas, tidak hanya seputar praktis penggunaan instrumen dalam konteks yang mutakhir, akan tetapi juga pada ranah ontologi dari teknologi Pendidikan yaitu hal ikhwal terkait teknologi Pendidikan, yang meliputi apa dan mengapa harus teknologi Pendidikan, sampai pada berbagai bentuk teknologi Pendidikan yang fungsional dalam menunjang berlangsungnya proses Pendidikan.

Dalam buku ini, akan disajikan hakikat dasar teknologi Pendidikan berikut bentuk-bentuk teknologi Pendidikan yang menjadi tren saat ini *E-Learning*, Pembelajaran berbasis *Augmented Reality*, dan sebagainya yang bisa diaktualisasikan dalam berbagai aktivitas pembelajaran.

Tujuan ditulis dan diterbitkannya buku ini untuk memberikan wawasan dan gambaran terkait teknologi Pendidikan, sehingga pada akhirnya nanti para pembaca terinspirasi untuk menjelajahi lebih jauh, mengkreasi, dan mengoptimalkan teknologi dalam dunia pendidikan. Semoga bermanfaat. Aamiin

Tim Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB 1 PENGENALAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN.....	viii
A. Konsep Teknologi Pendidikan.....	1
B. Manfaat Penggunaan Teknologi Pendidikan.....	4
C. Prinsip Penggunaan Teknologi Pendidikan dalam Pembelajaran.....	7
D. Rangkuman.....	11
DAFTAR PUSTAKA.....	13
BAB 2 E-LEARNING.....	16
A. Pendahuluan.....	16
B. Definisi E-Learning	19
C. Sejarah E-Learning	21
D. E-Learning Asynchronous dan Synchronous	22
E. Standar E-Learning.....	23
F. Alat Pembuat E-Learning	26
G. Manfaat E-Learning Bagi Perusahaan	31
DAFTAR PUSTAKA.....	33
BAB 3 PENGENALAN PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY.....	34
A. Pendahuluan.....	34
B. Pengertian Augmented Reality	34
C. Konsep Augmented Reality.....	36
D. Penerapan Augmented Reality	38
E. Langkah Penerapan Pembelajaran Augmented Reality.....	40
F. Instalasi Augmented Reality	42
DAFTAR PUSTAKA.....	47
BAB 4 PEMBELAJARAN BERBASIS VIRTUAL REALITY.....	49
A. Pendahuluan.....	49
B. <i>Virtual Reality</i>	49
C. Unit-Unit Pendukung VR.....	50
D. Penerapan VR pada Bidang Pendidikan.....	53

E. Contoh Penerapan VR pada Bidang Pendidikan.....	55
F. Keterbatasan Teknologi VR pada Bidang Pendidikan	57
G. Rangkuman	59
DAFTAR PUSTAKA	60
BAB 5 PEMBELAJARAN BERBASIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE	62
A. Pendahuluan	62
B. Konsep Dasar Artificial Intelligence dalam Pendidikan.....	63
C. Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligence dalam Pendidikan Masyarakat.....	64
D. Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligence dalam Pendidikan Anak Usia Dini	67
E. Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligence dalam Pendidikan Orang Dewasa	70
F. Isu-Isu Utama Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligence	72
G. Tren Masa Depan dan Inovasi dalam Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligence	74
DAFTAR PUSTAKA	77
BAB 6 TANTANGAN DAN PELUANG TEKNOLOGI PENDIDIKAN	81
A. Pendahuluan	81
B. Tantangan Teknologi Pendidikan	84
C. Peluang Teknologi Pendidikan.....	91
D. Mengantisipasi Masa Depan: Strategi dan Prakiraan..	97
E. Rangkuman	101
DAFTAR PUSTAKA	103
BAB 7 PEMBELAJARAN BERBASIS MOBILE LEARNING..	106
A. Pendahuluan	106
B. <i>Mobile Learning</i> Tujuan Dan Manfaat	107
C. Perkembangan <i>Mobile Learning</i>	111
D. Perangkat Pendukung <i>Mobile Learning</i>	112
E. Kelebihan dan Kekurangan <i>Mobile Learning</i>	113
F. Penerapan <i>Mobile Learning</i>	115
DAFTAR PUSTAKA	117

BAB 8 PEMBELAJARAN BERBASIS SOCIAL MEDIA.....	118
A. Pengertian Pembelajaran Berbasis Social Media	118
B. Fungsi Pembelajaran Berbasis Social Media	124
C. Jenis-Jenis Pembelajaran Berbasis Social Media	127
D. Tantangan dan Tren Masa Depan Pembelajaran Berbasis Social Media.....	129
E. Rangkuman.....	139
DAFTAR PUSTAKA.....	141
BAB 9 PEMBELAJARAN BERBASIS BIG DATA.....	142
A. Konsep Big Data dalam Teknologi Pendidikan.....	142
B. Cara Kerja Big Data pada Sektor Pendidikan	143
C. Pemanfaatan Big Data dalam Pendidikan.....	144
D. Keuntungan dan Kerugian Revolusi Industri 5.0 Terhadap Implementasi Big Data dalam Bidang Pendidikan.....	146
E. Isu Implementasi Big Data dalam Bidang Pendidikan.....	148
F. Bagaimana Tantangan Penerapan Big Data di Indonesia.....	150
DAFTAR PUSTAKA.....	152
BAB 10 PEMBELAJARAN BERBASIS NATURAL LANGUAGE.....	153
A. Pengertian Natural Language Processing	153
B. Konsep Teknologi Natural Language Processing	154
C. Aplikasi Berbasis Natural Language Processing (Nlp) dalam Pembelajaran.....	159
D. Rangkuman.....	163
DAFTAR PUSTAKA.....	165
GLOSARIUM.....	167
TENTANG PENULIS.....	169

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1.	Situs Byju's Learning.....	17
Gambar 2. 2.	Situs edX.....	18
Gambar 2. 3.	Konsep E-learning dalam Lingkungan Internet	19
Gambar 2. 4.	Konsep E-Learning 2.0 dalam Lingkungan Web 2.0	20
Gambar 2. 5.	Sejarah Perkembangan E-learning	22
Gambar 2. 6.	Situs Articulate Storyline 360.	27
Gambar 2. 7.	Situs Rise 360.....	27
Gambar 2. 8.	Situs Captivate.	28
Gambar 2. 9.	Situs Elucidat.	29
Gambar 2. 10.	Situs iSpring.....	29
Gambar 2. 11.	Situs Camtasia.....	30
Gambar 2. 12.	Situs Compositica.	30
Gambar 2. 13.	Situs Gomo.	31
Gambar 3. 1.	Teknologi AR untuk Belajar Tata Surya	40
Gambar 3. 2.	Proses menggunakan Vuforia	46
Gambar 4. 1.	Head Mounted Display (HMD) dan Bagian Penyusun HMD.	51
Gambar 4. 2.	Skema Sistem VR	52
Gambar 7. 1.	Evolusi E-Learning menjadi Pembelajaran Bergerak (<i>Mobile Learning</i>) Telah Mengalami Kemajuan	107
Gambar 10. 1.	Diagram Blok Sistem Pengenal Ucapan	156
Gambar 10. 2.	Diagram Sistem Text to Speech.....	157
Gambar 10. 3.	Urutan Proses Alih Bentuk Bahasa tulis (teks) menjadi Bahasa Lisan Ucapan.....	158

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1.	Keunggulan e-learning asinkron dan sinkron dibandingkan pelatihan tatap muka di kelas.....	23
--------------------	---	----

BAB

1

Pengenalan Teknologi Pendidikan

A. Konsep Teknologi Pendidikan

Pada prinsipnya teknologi merupakan instrumen yang digunakan untuk memudahkan manusia dalam beraktivitas. Selain untuk memudahkan, berbagai pertimbangan menjadi alasan mengapa teknologi ini digunakan, mulai dari efektivitas sampai efisiensi. Teknologi bisa memangkas waktu yang Panjang untuk menghasilkan sesuatu menjadi lebih singkat sesuai yang diharapkan. Pengeluaran yang menjadi beban suatu aktivitas bisa ditekan melalui penggunaan teknologi yang tepat.

Kemajuan teknologi terus meluas dan masuk ke semua lini kehidupan, seperti halnya yang terjadi dalam dunia Pendidikan. Tentunya ini merupakan kesempatan bagi seluruh elemen Pendidikan untuk mengoptimalkan proses dan hasil Pendidikan. Hampir diseluruh belahan bumi praktik Pendidikan mendapatkan pengaruh yang besar dari transformasi dan kecanggihan teknologi yang terus berevolusi pada suatu tahap yang tidak diketahui batasannya, melaju beriringan dengan kecerdasan berpikir umat manusia.

Dikutip dari berbagai sumber Teknologi pendidikan tidak hanya merujuk pada teknologi material dan alat yang digunakan dalam pengaturan pendidikan. Lebih dari itu, teknologi pendidikan secara intrinsik terkait dengan aspek sosial, budaya, ekonomi, dan politik masyarakat. Konsep ini menekankan bahwa teknologi pendidikan tidak hanya merupakan alat netral yang digunakan dalam cara yang baik dalam konteks pendidikan, tetapi juga harus dipahami dalam konteks praktik

DAFTAR PUSTAKA

- Albirini, A. (2006). Teachers' attitudes toward information and communication technologies: the case of Syrian EFL teachers. *Computers and Education*, 47(4), 373-398. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2004.10.013>
- Allsopp, D. H., Alvarez McHatton, P., & Cranston-Gingras, A. (2009). Examining Perceptions of Systematic Integration of Instructional Technology in a Teacher Education Program. *Teacher Education and Special Education: The Journal of the Teacher Education Division of the Council for Exceptional Children*, 32(4), 337-350. <https://doi.org/10.1177/0888406409346144>
- Batane, T., & Ngwako, A. (2017). Technology use by pre-service teachers during teaching practice: Are new te...: EBSCOhost. *Australasian Journal of Educational Technology*, 33(1), 48-62. <http://eds.b.ebscohost.com/pallas2.tcl.sc.edu/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=2d1f4352-c87b-4d1e-ba97-9d348d451f55%40sessionmgr120&vid=9&hid=120>
- Chen, C. H. (2008). Why do teachers not practice what they believe regarding technology integration? *Journal of Educational Research*, 102(1), 65-75. <https://doi.org/10.3200/JOER.102.1.65-75>
- Chickering, A. W., & Ehrmann, S. C. (2011). Implementing the Seven Principles: Technology as Lever. *AAHE Bulletin*, March 1987, 5-9. https://sphweb.bumc.bu.edu/otlt/teachinglibrary/technology/seven_principles.pdf
- Dawson, V. (2008). Use of Information Communication Technology by early career science teachers in Western Australia. *International Journal of Science Education*, 30(2), 203-219. <https://doi.org/10.1080/09500690601175551>
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology inteErtmer, P. A. (2005). *Teacher*

pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25–39. h. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25–39.

Judge, S., & O'Bannon, B. (2007). Integrating technology into field-based experiences: a model that fosters change. *Computers in Human Behavior*, 23(1), 286–302. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2004.10.013>

Koh, J., & Frick, T. (2009). Instructor and student classroom interactions during technology skills instruction for facilitating preservice teachers' computer self-efficacy. *Journal of Educational Computing Research*, 40(2), 211–228. <https://doi.org/10.2190/EC.40.2.d>

Misra, D. (2008). Curriculum for Excellence: Technologies, Principle and Practice. Ontario's Distance Education & Training Network, 2004(i), 1–6. <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/unpan/unpan031952.pdf>

Niederhauser, D. S., & Perkmen, S. (2010). Beyond self-efficacy: Measuring pre-service teachers' Instructional Technology Outcome Expectations. *Computers in Human Behavior*, 26(3), 436–442. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2009.12.002>

Pelgrum, W. J., & Law, N. (2003). ICT in education around the world.

Prensky Marc. (2001). Digital Natives, digital immigrants part 1. *On the Horizon*, 9(5), 2–6.

Selwyn, N. (2018). Neil Selwyn: Education and Technology - key issues and debates. *Alkalmazott Nyelvtudomány*, 18(2), 1–2.

Straub, E. T. (2009). Understanding technology adoption: Theory and future directions for informal learning. *Review of Educational Research*, 79(2), 625–649. <https://doi.org/10.3102/0034654308325896>

- Vodanovich, S., Sundaram, D., & Myers, M. (2010). Digital natives and ubiquitous information systems. *Information Systems Research*, 21(4), 711-723. <https://doi.org/10.1287/isre.1100.0324>
- Wachira, P., & Keengwe, J. (2011). Technology Integration Barriers: Urban School Mathematics Teachers Perspectives. *Journal of Science Education and Technology*, 20(1), 17-25. <https://doi.org/10.1007/s10956-010-9230-y>
- Yeung, A. S., Taylor, P. G., Hui, C., Lam-Chiang, A. C., & Low, E. L. (2012). Mandatory use of technology in teaching: Who cares and so what? *British Journal of Educational Technology*, 43(6), 859-870. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2011.01253.x>

BAB

2

E-LEARNING

A. Pendahuluan

Menurut Somnath (2019), di era internet ini, sistem pendidikan mengalami kemajuan yang pesat. Industri pendidikan mengalami perubahan besar yang ditandai dengan pembelajaran digital/e-learning. Dengan e-learning, sistem pendidikan mampu mengatasi hambatan stereotip tertentu, sehingga meningkatkan pengalaman belajar dan tidak lagi terikat oleh lokasi atau waktu serta besaran dana untuk mempelajari hal-hal baru. Dulu seseorang guru/dosen haruslah mempunyai buku untuk mempelajari sesuatu. Sekarang cukup mempunyai mobile phone atau laptop atau komputer desktop yang terhubung ke internet.

Menurut Somnath (2019), e-learning adalah “a platform where anybody and everybody having an internet connected device could join to learn various topics or enhance their skill set.” e-learning merupakan pembelajaran yang menggunakan teknologi elektronika untuk mengakses kurikulum pendidikan di server komputer atau disebut di luar ruang kelas tradisional. Biasanya e-learning mengacu pada kursus/perkuliah, program atau gelar yang disampaikan secara online.

Saat ini, menurut Somnath (2019) banyak lembaga pendidikan mengembangkan perkuliahan yang terintegrasi dengan kurikulum yang ada atau mengontrak pihak ketiga untuk mengembangkan perkuliahan yang akan membantu mahasiswa memahami topik melalui media audio visual interaktif. Sebagai contoh untuk platform adalah Byju's dan

DAFTAR PUSTAKA

- ATD. (2023). What Is E-Learning? [online]. Tersedia di: <https://www.td.org/talent-development-glossary-terms/what-is-e-learning> (Diakses: 20-2-2024).
- Fox, P. (2023). What Is eLearning? [online]. Tersedia di: <https://www.ispringsolutions.com/blog/what-is-elearning> (Diakses: 20-2-2024).
- McGarry, O. (2023). The Top 12 eLearning Authoring Tools [online]. Tersedia di: <https://www.learnupon.com/blog/top-authoring-tools-elearning/> (Diakses: 20-2-2024).
- Somnath, D. (2019). Introduction to E-learning [online]. Tersedia di: <https://www.linkedin.com/pulse/introduction-e-learning-somnath-dutta> (Diakses: 20-2-2024).
- Tamm, S. (2023). What is the Definition of E-learning? [online]. Tersedia di: <https://e-student.org/what-is-e-learning/> (Diakses: 20-2-2024).
- Torre, S.D. (2023). Introduction to e-learning standards: What are they and why are they important? [online]. Tersedia di: <https://www.iseazy.com/blog/introduction-to-e-learning-standards/> (Diakses: 20-2-2024).
- Yeh, D., Lee, C. dan Sun, P. (2005). 'The Analysis of Learning Records and Learning Effect in Blended e-learning,' *Journal of Information Science and Engineering*, 21(5), pp, 973-984.
- Zakaria, M.H., Watson, J. dan Edwards, S.L. (2012). 'The Adoption of e-learning 2.0 in Higher Education by Teachers and Students: An Investigation Using Mixed Methods Approach,' *International Journal of e-Education e-Business e-Management and e-learning*.

BAB 3

PENGENALAN PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALTY

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang semakin pesat, memunculkan perubahan paradigma Pendidikan dan cara manusia dalam menjalani kehidupan. Revolusi 4.0 dan Society 5.0 yang menjadi ciri di abad ini, memunculkan banyak inovasi dalam segala sektor, diantaranya di sektor pendidikan. Beriringan dengan itu maka diperlukan ide baru untuk mengembangkan inovasi Pendidikan (Setiawan, 2019). Salah satu inovasi baru yang telah mengubah cara kita melihat dan mendalami pembelajaran adalah *Augmented Reality* atau realitas tambahan. Dengan memadukan dunia fisik dengan elemen-elemen virtual, augmented reality menawarkan pengalaman belajar yang mendalam, imersif, dan interaktif.

Tulisan pada Bab ini akan membahas tentang Augmented Reality yang kemudian biasa disingkat AR. Dalam dunia yang terus berubah dan berkembang ini, AR menawarkan jendela ke masa depan pendidikan yang inovatif, inklusif, dan berorientasi pada siswa. Mari kita bersama-sama menjelajahi peran yang semakin penting dari augmented reality dalam membentuk pembelajaran yang relevan, inspiratif, dan berdaya guna bagi generasi mendatang.

B. Pengertian Augmented Reality

Pangestu et al., 2019, menjelaskan bahwa Augmented Reality (AR) adalah sebuah teknologi yang mampu menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi ke

DAFTAR PUSTAKA

- Andrie Kurniawan Pamoedji, Maryuni, R. S. (2020). Mudah membuat Game Augmented Reality dan Virtual Reality dengan Unity 3D. Media Komputindo.
- Helen, H., Marlina, L., & Fathurohman, A. (2023). Penggunaan Media Flashcard Berbasis Augmented Reality untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(10), 7699-7702. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i10.2896>
- Ismayani, A. (2020). Membuat Sendiri Aplikasi Augmented Reality. PT. Elex Media KOMputindo.
- Kurniawan, M. H., & Julianto. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis AR "Augmented Reality" pada Materi Sistem Tata Surya Kelas 6 SD. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(06), 1401-1414.
- Mustaqim, I. (2016). PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 13, 174-182.
- Pangestu, A., Susanti, E., & Setyaningrum, W. (2019). Pemanfaatan media pembelajaran berbasis augmented reality (AR) pada penalaran spasial siswa. *Prosiding Seminar Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 1, 205-210. <https://doi.org/10.21831/pspmm.v1i0.39>
- Setiawan, M. A. (2019). Pengembangan Materi Ajar Secara 3D Augmented Reality Untuk Pengajaran Berbicara Bahasa Arab. *Tarling : Journal of Language Education*, 3(1), 25-39. <https://doi.org/10.24090/tarling.v3i1.3357>
- Siti Asmiatun, Nur Wakhidah, A. N. P. (2020). Penerapan Teknologi Augmented Reality dan GPS Tracking untuk Deteksi Jalan Rusak. CV. Budi utama.

Tanwir, T., Abd Rahman, F., & Thaha, S. (2018). Dampak Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Ict Terhadap Hasil Belajar Pai Peserta Didik Pada Smk Negeri 1 Kota Parepare. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan Islam*, 16(1), 11-36.

BAB 4

PEMBELAJARAN BERBASIS *VIRTUAL* *REALITY*

A. Pendahuluan

Virtual Reality (VR) merupakan teknologi digital dalam bentuk piranti *head-mounted display* memanfaatkan stimuli sensor visual dan pendengaran manusia, sehingga seseorang yang menggunakannya seakan-akan berada pada situasi atau keadaan lingkungan tertentu yang nyata, walaupun itu hanya ilusi yang dibuat secara artifisial dengan perangkat lunak tertentu. Dengan adanya teknologi VR ternyata bisa dimanfaatkan untuk berbagai bidang salah satunya pendidikan. Teknologi VR bisa diterapkan dalam hal pembelajaran siswa di kelas, di sini siswa dapat memperoleh sensasi suasana belajar yang berbeda dibanding pembelajaran konvensional, sehingga siswa lebih bisa memahami dan lebih lama terekam di memori tentang pengetahuan yang diajarkan.

Untuk lebih jauh mendalami VR dan penerapan untuk pembelajaran, maka pada bab ini akan dijelaskan pertama kali tentang makna istilah VR, beserta unit pendukung VR dan cara kerjanya, kemudian penerapan VR khususnya di bidang pendidikan, contoh penerapan VR di bidang pendidikan, keterbatasan penggunaan VR, dan penutup.

B. *Virtual Reality*

Istilah *Virtual Reality* atau VR secara umum digunakan di media populer untuk menjelaskan dunia imajiner yang hanya ada di komputer atau pikiran manusia. Menurut kamus Webster, VR adalah suatu lingkungan buatan yang dibuat

DAFTAR PUSTAKA

- Azzaoui, A. El, Singh, S. K., Pan, Y., & Park, J. H. (2020). Block5GIntell: Blockchain for AI-Enabled 5G Networks. *IEEE Access*, 8, 145918–145935. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3014356>
- Azzquera, S. A. (2023). Virtual Reality in English Education: Immersive Learning for the 21st Century. 3(5), 1–19. Retrieved from <http://pustakailmu.id/index.php/pustakailmu/article/view/383>
- Bring, I. T., & Benefits, C. B. (n.d.). A Guide to the Transformative Power of Virtual Reality and Mixed Reality Immersive Technologies Bring Considerable Business Benefits.
- Campos, E., Hidrogo, I., & Zavala, G. (2022). Impact of virtual reality use on the teaching and learning of vectors. *Frontiers in Education*, 7(September), 1–15. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.965640>
- Chamekh, Y., & Hammami, M. A. (2020). Impact of Virtual Reality on Modern Education. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*, 4531, 1–8. Retrieved from <http://gssrr.org/index.php?journal=JournalOfBasicAndApplied>
- Chen, Y. L. (2016). The Effects of Virtual Reality Learning Environment on Student Cognitive and Linguistic Development. *Asia-Pacific Education Researcher*, 25(4), 637–646. <https://doi.org/10.1007/s40299-016-0293-2>
- Faruk, M., M, I. M. S. U., Syafi'i, I., Mukhidin, Sukirman, D., Ali, M., & Alias, N. (2023). The Role of Using Virtual Reality in Learning in an Education Environment (Vol. 1). https://doi.org/10.2991/978-2-494069-35-0_148
- Hendra Jaya, Sapto Haryoko, Andi Rahmat Baharuddin, Lu'mu, Saharuddin, Mantasia, & Iwan Suhardi. (2022). Potential utilization of virtual reality learning for vocational school

- teachers. *World Journal of Advanced Engineering Technology and Sciences*, 7(2), 054–061. <https://doi.org/10.30574/wjaets.2022.7.2.0119>
- Hu Au, E., & Lee, J. J. (2017). Virtual reality in education: a tool for learning in the experience age. *International Journal of Innovation in Education*, 4(4), 215. <https://doi.org/10.1504/ijjie.2017.10012691>
- Hu-Au, E., & Okita, S. (2021). Exploring Differences in Student Learning and Behavior Between Real-life and Virtual Reality Chemistry Laboratories. *Journal of Science Education and Technology*, 30(6), 862–876. <https://doi.org/10.1007/s10956-021-09925-0>
- Jones, P., Osborne, T., Sullivan-Drage, C., Keen, N., & Gadsby, E. (2022). Virtual Reality Methods. *Virtual Reality Methods*. <https://doi.org/10.56687/9781447360773>
- Prastiyanto, A., Setiawan, I., & Noor, T. I. (2018). Introduksi Inovasi Pemanfaatan Virtual Reality sebagai Media Penyuluhan Pertanian. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*, 13(1), 33–41.
- Villena-Taranilla, R., Tirado-Olivares, S., Cózar-Gutiérrez, R., & González-Calero, J. A. (2022). Effects of virtual reality on learning outcomes in K-6 education: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 35(January). <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2022.100434>

BAB 5

PEMBELAJARAN BERBASIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE

A. Pendahuluan

Di awal abad ke-21, kita menyaksikan evolusi teknologi yang mengubah banyak aspek kehidupan manusia, salah satunya adalah pendidikan. Di tengah transformasi ini, Artificial Intelligence (AI), atau Kecerdasan Buatan, menjadi kata kunci yang sering disebut-sebut. AI merujuk pada simulasi kecerdasan manusia dalam mesin yang diprogram untuk belajar dan menyelesaikan masalah. Kecerdasan ini dapat dilihat dalam berbagai aplikasi, mulai dari sistem rekomendasi yang kita gunakan setiap hari dalam layanan streaming hingga algoritma yang kompleks yang memprediksi perubahan iklim.

AI dalam pendidikan mengacu pada pemanfaatan mesin cerdas ini untuk mendukung proses belajar mengajar (Mumtaz, Isna and Abadi, 2023). Teknologi ini menawarkan cara baru untuk menyesuaikan pengalaman belajar, membuat pendidikan lebih efektif, efisien, dan menarik bagi siswa dari segala usia. Dengan kemampuan untuk mengolah dan menganalisis data dalam jumlah besar, AI membantu pendidik dalam mengidentifikasi kebutuhan belajar siswa secara individu, menyediakan konten yang disesuaikan, dan meningkatkan hasil belajar melalui metode yang lebih interaktif dan responsive (Mumtaz, Isna and Abadi, 2023).

Melalui bab ini, pembaca akan mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang cara AI mengubah wajah pendidikan, menawarkan solusi untuk tantangan lama sambil membuka jalan bagi metode pembelajaran yang inovatif dan inklusif. Dari

DAFTAR PUSTAKA

- 'UNESCO releases a new roadmap for using AI in education' (2023).
- Abbas, N. *et al.* (2021) 'University Student Surveys Using Chatbots: Artificial Intelligence Conversational Agents'. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-030-77943-6_10.
- Ajisoko, P. (2020) 'The use of Duolingo apps to improve English vocabulary learning', *International Journal of Emerging Technologies in Learning (ijET)*, 15(7), pp. 149–155.
- Arjanti, B.D.A., Utami, M.N. and Baruno, A. (2024) 'TuChA (Tunagrahita Children Application): media pembelajaran pada tunagrahita berbasis teknologi Artificial Intelligence', *Cakrawala Jurnal Ilmiah Bidang Sains*, 2(2), p. 31. Available at: <https://doi.org/10.28989/cakrawala.v2i2.1978>.
- Disemadi, H.S. (2021) 'Urgensi regulasi khusus dan pemanfaatan artificial intelligence dalam mewujudkan perlindungan data pribadi di Indonesia', *Jurnal Wawasan Yuridika*, 5(2), pp. 177–199.
- Fuadah, A. (2024) 'KONSEP DASAR PERMAINAN EDUKATIF ANAK USIA DINI', in *PENGEMBANGAN KREATIVITAS DAN PERMAINAN EDUKATIF ANAK USIA DINI*. CV Pena Persada, p. 98.
- Gross, B. and Opalka, A. (2020) 'Too Many Schools Leave Learning to Chance during the Pandemic.', *Center on reinventing public education*, June.
- Iskandar, A. *et al.* (2023) 'Transformasi Pembelajaran Melalui Augmented Reality dan Virtual Reality', in *Peran Teknologi Dalam Pendidikan*.
- Karyadi, B. (2023) 'Pemanfaatan Kecerdasan Buatan Dalam Mendukung Pembelajaran Mandiri', *Educate: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(02), pp. 253–258.

- Kothari, H. *et al.* (2023) 'Study of augmented reality and virtual reality in online education: Application and use cases', in *AIP Conference Proceedings*.
- Lopez-Sintas, J., Lamberti, G. and Sukphan, J. (2020) 'The social structuring of the digital gap in a developing country. The impact of computer and internet access opportunities on internet use in Thailand', *Technology in Society*, 63, p. 101433. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101433>.
- Lundberg, A. and Westerman, G. (2020) 'The transformer CLO', *Harvard Business Review*, 98(1), pp. 84–93.
- Marlin, K. *et al.* (2023) 'Manfaat dan Tantangan Penggunaan Artificial Intelligences (AI) Chat GPT Terhadap Proses Pendidikan Etika dan Kompetensi Mahasiswa Di Perguruan Tinggi', *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(6), pp. 5192–5201.
- Masrichah, S. (2023) 'Ancaman Dan Peluang Artificial Intelligence (AI)', *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 3(3), pp. 83–101.
- Mumtaz, T.Z., Isna, F.N. and Abadi, M. (2023) 'Peran Artificial Intelligence terhadap Optimalisasi Pembelajaran Mahasiswa Universitas Brawijaya', *Multiverse: Open Multidisciplinary Journal*, 2(2), pp. 254–261.
- N. Bezus, S., A. Abduzhalilov, K. and K. Raitskaya, L. (2020) 'Distance Learning Nowadays: the Usage of Didactic Potential of MOOCs (on platforms Coursera, edX, Universarium) in Higher Education.', in *2020 The 4th International Conference on Education and Multimedia Technology*. New York, NY, USA: ACM, pp. 14–19. Available at: <https://doi.org/10.1145/3416797.3416839>.

- Newstead, T., Eager, B. and Wilson, S. (2023) 'How AI can perpetuate - Or help mitigate - Gender bias in leadership', *Organizational Dynamics*, p. 100998. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2023.100998>.
- Noviyanti, A.I., Hidayanto, N.E. and Wijaya, P.R. (2023) 'Pembelajaran Berbasis AI (Artificial Intelligence) untuk Anak Usia Dini', *JECIE (Journal of Early Childhood and Inclusive Education)*, 7(1), pp. 150-155.
- Nurhayati, S. (2024) 'Digital Literacy in Adult Continuing Education: Implementation, Best Practices, and Emerging Trends', in *Lifelong Education, Adult, And Continuing*, pp. 9-18.
- Nurkholis, A. and Ikasari, I.H. (2023) 'Peran Artificial Intellegence Dalam Sistem Informasi Manajemen', *AI Dan SPK: Jurnal Artificial Intelligent Dan Sistem Penunjang Keputusan*, 1(1), pp. 41-47.
- Oktavianus, A.J.E., Naibaho, L. and Rantung, D.A. (2023) 'Pemanfaatan Artificial Intelligence pada Pembelajaran dan Asesmen di Era Digitalisasi', *JURNAL KRIDATAMA SAINS DAN TEKNOLOGI*, 5(02), pp. 473-486.
- Pombo, L. and Marques, M.M. (2019) 'Improving students' learning with a mobile augmented reality approach - the EduPARK game', *Interactive Technology and Smart Education*, 16(4), pp. 392-406. Available at: <https://doi.org/10.1108/ITSE-06-2019-0032>.
- Saputro, R. and Saputra, D.I.S. (2015) 'Pengembangan Media Pembelajaran Mengenal Organ Pencernaan Manusia Menggunakan Teknologi Augmented Reality', *Jurnal Buana Informatika*, 6(2).
- Saqr, R.R., Al-Somali, S.A. and Sarhan, M.Y. (2023) 'Exploring the Acceptance and User Satisfaction of AI-Driven e-Learning Platforms (Blackboard, Moodle, Edmodo, Coursera and edX):

An Integrated Technology Model', *Sustainability*, 16(1), p. 204.
Available at: <https://doi.org/10.3390/su16010204>.

- Saudagar, F. and Sadikin, A. (2023) 'Pelatihan Teknologi Artificial Intelligences (AI) bagi mahasiswa magang kependidikan MBKM FKIP Universitas Jambi', *Jurnal JUPEMA*, 2(2), pp. 45–51.
- Shafiq, H. *et al.* (2017) 'Courses beyond borders: A case study of MOOC platform Coursera', *Library Philosophy and Practice*, pp. 1–15.
- Shortt, M. *et al.* (2023) 'Gamification in mobile-assisted language learning: A systematic review of Duolingo literature from public release of 2012 to early 2020', *Computer Assisted Language Learning*, 36(3), pp. 517–554.
- Soegiarto, I. *et al.* (2023) 'Inovasi Pembelajaran Berbasis Teknologi Artificial Intelligences (AI) Pada Sekolah Kedinasan Di Era Revolusi Industri 4.0 Dan Society 5.0', *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(5), pp. 10546–10555.
- Widiastuti, I. and Ayuninghemi, R. (2016) 'Struktur Bayesian Network untuk Penentuan Class Karakteristik Siswa pada Sistem Tutor Cerdas', *Prosiding* [Preprint].
- Yusuf, M. *et al.* (2022) 'Pengembangan Model Pembelajaran Digital Inteligent Tutoring System', *Jurnal Ilmiah Profesi Guru (JIPG)*, 3(1), pp. 11–22.

BAB 6 | TANTANGAN DAN PELUANG TEKNOLOGI PENDIDIKAN

A. Pendahuluan

Teknologi telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari, merevolusi berbagai sektor termasuk pendidikan (Leahy et al., 2019; Marin and Prioteasa, 2020; Oke and Fernandes, 2020). Teknologi pendidikan bertujuan untuk upgrade sistem pendidikan dengan memanfaatkan teknologi untuk memperbaiki proses pembelajaran serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi pada sistem pendidikan (Lee et al., 2022; Rahmati et al., 2021). Oleh karena itu, adaptasi dengan perkembangan teknologi bukan lagi sebuah pilihan, melainkan sebuah keharusan. Perkembangan ini tidak hanya mengubah cara kita mengajar dan belajar tetapi juga secara mendasar mengubah paradigma pendidikan itu sendiri.

Pentingnya adaptasi ini terletak pada dua faktor utama. Pertama, teknologi menyediakan sarana dan sumber daya yang dapat meningkatkan efektivitas pengajaran dan pembelajaran. Dari penggunaan aplikasi interaktif hingga platform pembelajaran *online*, teknologi membuka pintu untuk metode pengajaran yang lebih kreatif dan menarik, dan memungkinkan pembelajaran yang lebih dipersonalisasi dan fleksibel (Niu and Wu, 2022; Singh and Thurman, 2019). Kedua, pergeseran ke arah masyarakat yang berbasis pengetahuan menuntut kemampuan untuk terus belajar dan beradaptasi dengan perkembangan teknologi (Konno and Schillaci, 2021). Sebagai pendidik, kita tidak hanya mengajarkan fakta atau keterampilan, namun juga mengajarkan para pelajar mengenai cara belajar, berpikir kritis,

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, S.E., Putman, R.S., 2020. *Journal of Special Education Technology* 35, 37–50.
- Ball, C., Huang, K.-T., Francis, J., Kadylak, T., Cotten, S.R., 2020. *American Behavioral Scientist* 64, 883–899.
- Cho, J., Rahimpour, S., Cutler, A., Goodwin, C.R., Lad, S.P., Codd, P., 2020. *World Neurosurg* 139, 186–195.
- Cross, J., Boag-Hodgson, C., Ryley, T., Mavin, T.J., Potter, L.E., 2023. *IEEE Trans Vis Comput Graph* 29, 3961–3975.
- de Jong, P.G.M., Pickering, J.D., Hendriks, R.A., Swinnerton, B.J., Goshtasbpour, F., Reinders, M.E.J., 2020. *Med Teach* 42, 393–397.
- Eiland, L.S., Todd, T.J., 2019. *The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics* 24, 270–275.
- Fairén, M., Moyés, J., Insa, E., 2020. *J Med Syst* 44, 94.
- González-Calatayud, V., Prendes-Espinosa, P., Roig-Vila, R., 2021. *Applied Sciences* 11, 5467.
- Jiang, H., Vimalasvaran, S., Wang, J.K., Lim, K.B., Mogali, S.R., Car, L.T., 2022. *JMIR Med Educ* 8, e34860.
- Kamenskih, A., 2022. *Journal of Smart Cities and Society* 1, 17–29.
- Konno, N., Schillaci, C.E., 2021. *Journal of Intellectual Capital* 22, 478–505.
- Leahy, S.M., Holland, C., Ward, F., 2019. *Futures* 113, 102422.
- Lee, S., Kuo, L.-J., Xu, Z., Hu, X., 2022. *Comput Assist Lang Learn* 35, 1106–1137.
- Marelli, L., Lievevrouw, E., Van Hoyweghen, I., 2020. *Policy Studies* 41, 447–467.
- Marin, A.-A., Prioteasa, A.L., 2020. *Business Excellence and Management* 10, 97–108.

- McCarthy, E.M., Liu, Y., Schauer, K.L., 2020. *Journal of Research on Technology in Education* 52, 353–370.
- Naidu, S., 2019. *Distance Education* 40, 149–152.
- Niu, X., Wu, X., 2022. *Front Psychol* 13.
- Oke, A., Fernandes, F.A.P., 2020. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity* 6, 31.
- Quero, G., Lapergola, A., Soler, L., Shahbaz, M., Hostettler, A., Collins, T., Marescaux, J., Mutter, D., Diana, M., Pessaux, P., 2019. *Surg Oncol Clin N Am* 28, 31–44.
- Rahmati, J., Izadpanah, S., Shahnava, A., 2021. *Language Testing in Asia* 11, 7.
- Rizk, J., Davies, S., 2021. *Soc Sci* 10, 12.
- Sansone, N., Cesareni, D., Bortolotti, I., Buglass, S., 2019. *Technology, Pedagogy and Education* 28, 381–394.
- Serin, H., 2020. *Revista Amazonia Investiga* 9, 291–303.
- Singar, A. V., Akhilesh, K.B., 2020. Role of Cyber-security in Higher Education, in: *Smart Technologies*. Springer Singapore, Singapore, pp. 249–264.
- Singh, V., Thurman, A., 2019. *American Journal of Distance Education* 33, 289–306.
- Steu, M.-F., 2020. *First Monday*.
- Tang, Y.M., Au, K.M., Lau, H.C.W., Ho, G.T.S., Wu, C.H., 2020. *Virtual Real* 24, 797–807.
- Viberg, O., Grönlund, Å., Andersson, A., 2023. *Interactive Learning Environments* 31, 232–243.
- Villena Taranilla, R., Cózar-Gutiérrez, R., González-Calero, J.A., López Cirugeda, I., 2022. *Interactive Learning Environments* 30, 608–618.
- Wang, C., Tang, Y., Kassem, M.A., Li, H., Hua, B., 2022. *Computer Applications in Engineering Education* 30, 335–348.

- Wolfartsberger, J., 2019. *Autom Constr* 104, 27–37.
- Yumna, H., Khan, M.M., Ikram, M., Ilyas, S., 2019. Use of Blockchain in Education: A Systematic Literature Review. pp. 191–202.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V.I., Bond, M., Gouverneur, F., 2019. *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 16, 39.
- Zhai, X., Yin, Y., Pellegrino, J.W., Haudek, K.C., Shi, L., 2020. *Stud Sci Educ* 56, 111–151.

BAB 7

PEMBELAJARAN BERBASIS MOBILE LEARNING

A. Pendahuluan

Pembelajaran seluler mengacu pada penggunaan perangkat genggam dan seluler, seperti ponsel cerdas, laptop, dan tablet, atau teknologi informasi. Dalam pengembangan pembelajaran, *mobile learning* dianggap sebagai bagian dari e-learning dan secara otomatis dimasukkan ke dalam pembelajaran jarak jauh. Fitur terpenting yang diperlukan suatu perangkat pembelajaran mobile antara lain adalah kemampuan untuk terhubung dengan perangkat lain terutama komputer, menampilkan informasi pembelajaran, dan memungkinkan komunikasi dua arah antara guru dan siswa. (Roziqin et al., 2021).

Mobile learning merupakan model pembelajaran teknologi yang memungkinkan siswa mengakses materi pembelajaran, panduan, dan aplikasi terkait pembelajaran tanpa terikat batasan waktu dan lokasi. Pembelajaran seluler, yang menggunakan perangkat seluler untuk membantu proses pembelajaran, memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara mandiri dengan konten yang belum mereka pahami, kapan pun, di mana pun. Hal ini tentunya akan memberikan pengalaman belajar yang unik bagi siswa (Sakti & Arief, 2023).

DAFTAR PUSTAKA

- Kusuma Wardhani, D., & Sri Latifah, dan. (2021). PENGEMBANGAN MOBILE LEARNING BERBASIS SMART APPS CREATOR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA.
- Mulyati, R., Sari, M., & Priatna, N. (2020). Biormatika : Jurnal ilmiah fakultas keguruan dan ilmu pendidikan Model-Model Pembelajaran di Era Revolusi Industri 4.0 (E-Learning, M-Learning, AR-Learning dan VR-Learning). 6(1), 107-115. <https://doi.org/10.35569>
- Ninghardjanti, P., Dirgatama, M. P. C. H. A., & Wirawan, M. P. A. W. (2021). Pembelajaran Multimedia Berbasis Mobile Learning. CV Pena Persada.
- Roziqin, M. K., Mansur, H., & Mangkurat, U. L. (2021). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MOBILE LEARNING BERBASIS ANDROID UNTUK MATA PELAJARAN SENI BUDAYA KELAS VII DI SMP. In Journal of Instructional Technology J-INSTECH (Vol. 2, Issue 2).
- Sakti, R., & Arief, M. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Menggunakan Ispring Suite 9. Jurnal Ilmiah Kependidikan, 10(1), 24-38. <https://doi.org/10.30998/xxxxx>
- Sari Muchlis, L., & Kasma Putra, F. (n.d.). Development of Mobile Learning Based-Interactive Multimedia in Programming Language Class at STAIN Batusangkar. <http://ecampus.iainbatusangkar.ac.id/ojs/index.php/takdi b/index>
- Warsita, B. (2018). MOBILE LEARNING SEBAGAI MODEL PEMBELAJARAN YANG EFEKTIF DAN INOVATIF. Jurnal Teknodik, 14(1), 062-073. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v14i1.452>

BAB 8

PEMBELAJARAN BERBASIS *SOCIAL* *MEDIA*

A. Pengertian Pembelajaran Berbasis Social Media

Perkembangan pesat dalam bidang teknologi dan informasi telah membuka berbagai pilihan, kebutuhan, dan preferensi bagi individu. Salah satu fenomena yang muncul adalah eksistensi individu dalam ranah maya atau virtual. Salah satu cara untuk mengekspresikan eksistensi manusia adalah melalui partisipasi dalam beragam platform media sosial. Berbagai platform seperti *Facebook*, *Instagram*, *Twitter*, *LinkedIn*, *Path*, *WhatsApp*, *Line*, dan sebagainya telah menjadi tempat bagi individu untuk membangun eksistensi para pengguna teknologi masa kini. Guna keperluan yang berkaitan dengan penelitian dan publikasi ilmiah, terdapat platform khusus seperti *ResearchGate*, *Orchid*, dan *Academia*. Begitupun dalam proses pembelajaran sudah banyak platform yang bisa digunakan melalui social media (Krismanto, 2022; Mendoza, 2022).

1. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran memiliki variasi definisi yang didiskusikan oleh akademisi dari berbagai disiplin ilmu seperti psikologi, pendidikan, dan ilmu kognitif. Jean Piaget menggambarkan pembelajaran sebagai "proses konstruktif yang melibatkan pengorganisasian informasi dan pengalaman ke dalam struktur kognitif yang ada". Seorang ahli psikologi behavioristik, B.F. Skinner, mengartikan pembelajaran sebagai "perubahan tingkah laku yang relatif permanen yang terjadi sebagai hasil dari pengalaman". Lev Vygotsky memandang pembelajaran sebagai "proses sosial di

DAFTAR PUSTAKA

- Cao, L. (2023) "Learning Users Inner Thoughts and Emotion Changes for Social Media Based Suicide Risk Detection," *IEEE Transactions on Affective Computing*, 14(2), pp. 1280–1296. doi: 10.1109/TAFFC.2021.3116026.
- Dewey, J. (1934) "Having an Experience," *The Philosophy of John Dewey*.
- Kaplan, A. M. and Haenlein, M. (2009) "Rapprochement entre le marketing et l'administration publique: vers une compréhension globale du potentiel du marketing public," *Revue française de marketing*, 4-5(224).
- Krismanto, W. (2022) "Social Media-Based Professional Learning: What Are Teachers Doing in It?," *Qualitative Research in Education*, 11(1), pp. 89–116. doi: 10.17583/qre.9698.
- Mendoza, Y. (2022) "Toward a Social Media Emergency Events Detection Based on Supervised Learning," *Smart Innovation, Systems and Technologies*, pp. 265–274. doi: 10.1007/978-981-16-4126-8_25.
- Sun, Y. (2022) "Research About the Influence of Digital Social Media on Learning Ability Based on 'Segmentation-Outsourcing-Integration' Method," *Lecture Notes in Electrical Engineering*, pp. 920–926. doi: 10.1007/978-981-16-6554-7_99.
- Vygotsky, L. and Cole, M. (2018) "Lev Vygotsky: Learning and social constructivism," *Learning theories for early years practice*, 66.
- Zhang, R. (2022) "Research on Social Media Feature Learning Algorithm Based on Deep Neural Network," *2022 IEEE 2nd International Conference on Power, Electronics and Computer Applications, ICPECA 2022*, pp. 590–594. doi: 10.1109/ICPECA53709.2022.9719080.

BAB 9

PEMBELAJARAN BERBASIS BIG DATA

A. Konsep Big Data dalam Teknologi Pendidikan

Teknologi pendidikan adalah suatu komunikasi yang sangat pesat yang dimanfaatkan dalam pendidikan, adapun dalam berkomunikasi yang diutamakan adalah media komunikasi yang berupa alat-alat teknologi atau disebut "*hardware*". Teknologi pendidikan mengacu pada pengembangan, penerapan, dan penilaian sistem-sistem, teknik dan alat bantu untuk memperbaiki dan meningkatkan proses belajar manusia. Jadi teknologi pendidikan merupakan gabungan antara *software* dan *hardware*. *Software* antara lain menganalisis dan mendesain urutan atau langkah-langkah belajar berdasarkan tujuan yang ingin dicapai dengan metode penyajian yang serasi serta penilaian keberhasilannya.

Big data adalah konsep pengelompokan atau pengumpulan data dalam skala besar, yang terdiri dari berbagai macam data, meliputi data terstruktur, semi terstruktur dan data tidak terstruktur (Purwanto, 2023). Big data dalam sektor pendidikan di Indonesia dapat ditelusuri melalui program transformasi digital Pendidikan, program ini sebagai upaya dari pemerintah untuk mendorong digitalisasi berbasis website yang dapat diakses oleh publik untuk mencari informasi dalam lingkup pendidikan sampai informasi data diri yang melekat dengan lembaga pendidikan tersebut. Saat ini big data di Indonesia dinilai optimis dalam membantu program digitalisasi pendidikan. Mulai peluncuran system pokok sampai perguruan tinggi, system pokok lembaga akreditasi, system pelaporan

DAFTAR PUSTAKA

- Purwanto, M. dan A. A. S. (2023). *Pentingnya Kompetensi Pada Dunia Pendidikan Berbasis Information Communication Technology (ICT)*. Uwais Inspirasi Indoensia.
- Wali, M. (2023). *Penerapan dan Implementasi Big Data Di Berbagai Sektor*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

BAB 10

PEMBELAJARAN BERBASIS NATURAL LANGUAGE

A. Pengertian Natural Language Processing

Dalam perkembangan teknologi saat ini, AI sudah menjadi sesuatu yang sangat populer serta menjadi alat bantu dalam melakukan aktivitas yang dilakukan oleh manusia. Pemanfaatan AI juga banyak digunakan sebagai alat bantu dalam aktivitas pembelajaran yang dilakukan baik oleh pendidik atau peserta didik. Tujuannya tentu sebagai upaya untuk mempermudah proses pembelajaran dan mengatasi keterbatasan yang selama ini ditemukan ketika proses pembelajaran tersebut dilakukan secara konvensional.

Dalam aktivitas pembelajaran, terlebih di era teknologi seperti saat ini, penggunaan AI untuk meningkatkan kualitas serta hasil dari tujuan pembelajaran semakin variatif. Hal ini tentu berdampak terhadap munculnya berbagai kemudahan untuk mengakses sumber-sumber belajar yang relevan dengan karakteristik serta minat individu.

Salah satu AI yang digunakan untuk aktivitas pembelajaran adalah *Natural Language Processing* (NLP). NLP ialah sebuah mesin yang memiliki kemampuan membaca, mengerti, dan mengartikan bahasa manusia. (Apriliani, Handayani and Saputra, 2023)

Sementara (Yunefri, Fadrial and Sutejo, 2021) mengartikan NLP sebagai salah satu AI dan linguistik yang masuk dalam rumpun Ilmu Komputer yang berkaitan dengan interaksi bahasa alami manusia dengan komputer.

DAFTAR PUSTAKA

- Almos, R. *et al.* (2023) 'Linguistik Korpus: Sarana dan Media Pembelajaran pada Mata Kuliah Leksikologi dan Leksikografi di Perguruan Tinggi', *Lectura : Jurnal Pendidikan*, 14(1), pp. 45-59. Available at: <https://doi.org/10.31849/lectura.v14i1.11705>.
- Apriliani, D., Handayani, S.F. and Saputra, I.T. (2023) 'Implementasi Natural Language Processing (NLP) Dalam Pengembangan Aplikasi Chatbot Pada SMK YPE Nusantara Slawi', *Techno.Com*, 22(4), pp. 1037-1047. Available at: <https://doi.org/10.33633/tc.v22i4.9155>.
- Arman, A.A. (Institut T.B. (2004) 'Teknologi Pemrosesan Bahasa Alami sebagai Teknologi Kunci untuk Meningkatkan', *Gastrointestinal Endoscopy*, 92(4), pp. 807-812.
- Dwi R, A.A. *et al.* (2018) 'Aplikasi Chatbot (Milki Bot) Yang Terintegrasi Dengan Web Cms', *Jurnal Cendikia*, XVI, pp. 2-2.
- Hasman, A., Nadrah and Tahir, R. (2023) 'Peningkatan Hasil Belajar Ipa Melalui Media Interaktif Digital Berbasis Chatbot Pada Siswa Kelas Iv 2 Upt Sd Negeri 8 Binamu Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto', *Jurnal Riset Sosial Humaniora dan Ilmu Pendidikan*, 2(2)(2963-4997), pp. 1-25.
- Kelviandy, M.K. and Ihsan, A. (2022) 'Kajian Penelitian Pembelajaran Mesin Untuk Pemrosesan Bahasa Alami Dalam Kalimat Perundungan Di Media Sosial', *Jurnal Informatika dan Teknologi Komputer*, 03(02), pp. 104-108. Available at: <https://ejournalunsam.id/index.php/jicom/>.
- Nasution, A.H. *et al.* (2019) 'Mesin Penerjemah Interaktif Dengan Animasi 3D Berbasis Augmented Reality', *It Journal Research and Development*, 4(1), pp. 28-39. Available at: [https://doi.org/10.25299/itjrd.2019.vol4\(1\).3439](https://doi.org/10.25299/itjrd.2019.vol4(1).3439).
- Ramdhan, V. and Ramliyana, R. (2022) 'Prosiding Seminar Nasional Sains Analisis Kesalahan Tulisan Bahasa Inggris Mahasiswa pada Teks Narasi Menggunakan Aplikasi Grammarly',

Unindra, 3(1), pp. 325-331. Available at:
[http://www.proceeding.unindra.ac.id/index.php/sinasis/
article/view/6017](http://www.proceeding.unindra.ac.id/index.php/sinasis/article/view/6017).

Yunefri, Y., Fadrial, Y.E. and Sutejo, S. (2021) 'Chatbot Pada Smart Cooperative Oriented Problem Menggunakan Natural Language Processing dan Naive Bayes Classifier', *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 4(2), pp. 131-140. Available at:
<https://doi.org/10.31539/intecom.v4i2.2704>.

GLOSARIUM

- Digital* : Digital adalah istilah yang merujuk pada penggunaan teknologi komputer dan informasi yang menggunakan representasi simbol-simbol diskrit atau angka untuk menyimpan, mengirimkan, dan memproses data
- Hands-on* : Pelatihan efektif dalam teknologi harus menekankan pada integrasi hands-on, memastikan bahwa guru tidak hanya belajar tentang teknologi tetapi juga bagaimana mengaplikasikannya secara praktis dalam pengajaran mereka.
- ICT* : Istilah yang mengacu pada penggunaan teknologi komunikasi dan informasi dalam berbagai konteks, termasuk pendidikan, bisnis, dan kehidupan sehari-hari
- Instagram* : Platform media sosial yang memungkinkan pengguna untuk berbagi foto dan video, serta berinteraksi dengan pengikut dan pengguna lain.
- Konstruktivis* : teori pembelajaran yang menekankan bahwa siswa aktif secara mental membangun pemahaman baru mereka sendiri berdasarkan pengalaman, pengetahuan sebelumnya, dan interaksi dengan lingkungan mereka.
- LLMS* : Sistem yang digunakan untuk mengelola, mendistribusikan, dan melacak pembelajaran online.

<i>Modeling, Mentoring, Coaching</i>	Metode ini penting dalam pelatihan teknologi, di mana guru dapat belajar dari contoh, : mendapatkan bimbingan, dan dukungan langsung dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pengajaran mereka.
<i>Social Media</i>	Platform online yang memungkinkan : pengguna untuk berbagi, berinteraksi, dan berbagi konten dengan orang lain.
Tik Tok	Platform media sosial yang memungkinkan : pengguna untuk membuat dan berbagi video pendek.
<i>Twitter</i>	Platform media sosial yang memungkinkan : pengguna untuk berbagi pemikiran dan berbicara dengan orang lain melalui tweet.
<i>Virtual</i>	: Proses pembelajaran yang dilakukan secara online melalui platform digital atau internet.
VR	Teknologi yang menciptakan lingkungan : yang tampak real dan interaktif tanpa harus berada di lokasi fisik.
<i>Youtube</i>	Platform video berbasis web yang : memungkinkan pengguna untuk menonton, berbagi, dan menciptakan konten video.

TENTANG PENULIS



Sulkipani., S.Pd., M.Pd. Seorang penulis dan dosen tetap Prodi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya, Indralaya. Lahir di Sungai Medang, 04 Juli 1987. Pendidikan program Serjana (S1) Universitas Sriwijaya Prodi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan dan menyelesaikan program Pasca Sarjana (S2) di Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) Bandung prodi Pendidikan Kewarganegaraan, dan saat ini sedang melanjutkan program doktoral di prodi Pendidikan Kewarganegaraan Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung. Buku yang telah ditulis dan terbit berjudul di antaranya: Pendidikan Kewarganegaraan, Guru Membangun Kelas Aktif dan Inspiratif, Pendidikan Indonesia Kontemporer, Pemberdayaan Pendidikan Indonesia: Tren, Budaya, dan Wawasan., Ensiklopedia Identitas Nasional, Pendidikan Karakter Berbasis Kearifan Lokal, dll.

E-mail : *sulkipani@fkip.unsri.ac.id*



Ir. Surya Afnarius, MSc, PhD.

Lahir 9 April 1964 di Kota Bukittinggi. SD, SMP dan SMA di Kota Padang. Pendidikan S1 di Informatika ITB, S2 dan S3 di GeoInformatika UTM Malaysia. Setelah bekerja di PTSP dan DIS Jepang, Desember 1995 menjadi Dosen Universitas Andalas. Sehari-hari mengasuh perkuliahan Algoritma, Manajemen database, Perancangan database, GIS, Analisis Data Spasial dan Basis data lanjut.



Sudrajat, S.T., M.Pd.

Lahir di Sukoharjo, pada 29 Mei 1988. Ia tercatat Lulusan S1 Fakultas Teknik UMS, S2 Magister Pendidikan Agama Islam UMS dengan predikat comlaude, dan saat ini sedang menempuh S3 Prodi Manajemen Pendidikan Islam di UIN Raden Mas Said Surakarta. Pria ini menikah dengan seorang wanita yang bernama Aisyah Nur Endriasari, A.Md., dan darinya dikaruniai 2 anak laki-laki saat ini. Penulis berkecimpung di dunia pendidikan sejak tahun 2012, tepatnya di SDIT Ar-Risalah Surakarta. Pria yang diangkat sebagai Kepala Sekolah sejak tahun 2018 ini juga menjadi dosen di Rintisan Sekolah Tinggi Islam Ar-Risalah Surakarta.



Imam Santoso, S.T., M.T. Lahir di Semarang, pada tahun 1970. Pada tahun 1995 meraih gelar S.T. dari Program Studi Teknik Elektro Universitas Diponegoro, Semarang. Kemudian pada tahun 2003 meraih gelar M.T. dari Program Studi Pascasarjana Teknik Elektro Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Sejak tahun 1997 hingga sekarang menjadi staf pengajar Program

Studi Sarjana Departemen Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Mata kuliah yang diampu antara lain pengolahan sinyal digital, komunikasi data, sistem komunikasi bergerak, dan kecerdasan buatan.



Dr. Sri Nurhayati, S.Pd., M.Pd.

Seorang penulis dan dosen tetap Prodi Pascasarjana Pendidikan Masyarakat IKIP Siliwangi Bandung. Pendidikan program Sarjana (S1) STKIP Siliwangi Bandung Prodi Pendidikan Bahasa Inggris dan menyelesaikan program Pasca Sarjana (S2) di STKIP Siliwangi prodi Pendidikan Luar Sekolah konsentrasi di bidang Pendidikan

Anak Usia Dini. Program Doktorat diselesaikan di tahun 2018 di Universitas Pendidikan Indonesia Program Studi Pendidikan Luar Sekolah. Buku yang telah ditulis dan terbit berjudul di antaranya: Pendidikan Masyarakat Menghadapi Digitalisasi dan Buku Ajar Manajemen Pendidikan.



Ir. Levin Halim, S.T., M.T.

Merupakan seorang dosen di Departemen Teknik Elektro Konsentrasi Mekatronika, Universitas Katolik Parahyangan, yang spesialisasinya meliputi energi terbarukan, kualitas daya, elektronika daya, dan pemanfaatan kecerdasan buatan dalam sistem tenaga. Dengan latar belakang pendidikan S1 Teknik Tenaga Listrik dan S2 Teknik Elektro dari Institut Teknologi Bandung yang diselesaikan pada tahun 2014 dan 2015, serta pengalaman mengajar lebih dari 8 tahun dengan fokus pada integrasi teknologi dalam pendidikan.



Acep Sandi Mutia., S.Kom. Lahir di

Tasikmalaya, pada 21 Februari 1999. Ia tercatat sebagai lulusan Institut Pendidikan Indonesia Garut. Pria yang kerap disapa Acep ini adalah anak dari pasangan Umud Mahmud (ayah) dan Emut Mutoah (ibu). **Acep Sandi Mutia** merupakan asisten pengajar di Program Studi Sistem Informasi Institut Pendidikan Indonesia Garut dan sekarang sedang melanjutkan pendidikan S2 bidang Sistem Informasi. Bidang penelitian yang diminati adalah teknologi.



Hasan Argadinata, S.Pd., M.Pd., CRA., CRMPA. Seorang penulis dan peneliti. Lahir di Banyuwangi, 04 Desember 1997. Penulis merupakan anak Kelima dari enam bersaudara dari pasangan bapak Suparno dan Ibu Supiyah. Pendidikan program Serjana (S1) Universitas Negeri Malang Prodi Administrasi Pendidikan dan menyelesaikan program Pasca Sarjana (S2)

di Universitas Negeri Malang prodi Magister Manajemen Pendidikan kemudian melanjutkan program Doktor (S3) Universitas Negeri Malang prodi Doktor Manajemen Pendidikan. Banyak prestasi yang diraih oleh penulis terutama dalam penulisan artikel pada Jurnal bereputasi. Hasil yang telah ditulis dan terbit berjudul di antaranya: *The leadership of Pancasila in education: Foundation for strengthening student characters in the industrial revolution era 4.0*; *Menguatkan kompetensi manajerial kepala sekolah dasar*; *Curriculum and Learning Innovation COVID-19 Pandemic Situation at Surya Buana Modern Islamic Boarding School Malang, Indonesia*; *Partisipasi Orang Tua dalam Program Anti-Bullying: Perspektif Multikultural Berbasis Human Relation*; *Pengembangan Kepemimpinan Diri Peserta Didik Melalui Manajemen Pendidikan Karakter Urgensi Kinerja Asesor Bermutu Dalam Peningkatan Kualitas Pendidikan*; *Pengelolaan Inventarisasi Sarana Dan Prasarana Sebagai Upaya Peningkatan Akreditasi Sekolah*; *Development of Educational Institutions Using the Confrontation Meeting Technique Through Learning Management System (LMS) in Improving School Quality*; dll.



Nila Rusiardi Jayanti, M.Kom. Lahir di Wonogiri, pada 25 Mei 1996 tercatat sebagai Dosen Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Indraprasta PGRI. Saya adalah seseorang yang mencintai dunia Pendidikan serta Teknologi dan Informasi. Saya merupakan seorang Web Designer dimana tugas saya yaitu melakukan pengembangan yang berkaitan dengan UI/UX sebuah website. Dapat mengoperasikan platform IT khususnya data analyst untuk membantu dalam menyelesaikan tugas yang berkaitan dengan pengelolaan data serta mampu memaparkan isu-isu dalam dunia IT secara kompleks serta mudah dipahami.



M Faris Arromal, S.Pd. Seorang penulis dan guru tetap di MI Darul Ulum Bumiayu-Brebes. Lahir di Brebes, 08 September 1991. Penulis memiliki 3 saudara yang semuanya adalah laki-laki yang lahir dari pasangan bapak Romli dan Ibu Alfiyah. Pendidikan program Sarjana (S1) diselesaikan di STKIP Islam Bumiayu dengan mengambil program studi Pendidikan Bahasa Inggris dan saat ini, penulis sedang mengambil program Pasca Sarjana (S2) di Universitas Islam Negeri (UIN) Prof. KH. Saifudin Zuhri Purwokerto prodi Manajemen Pendidikan Islam dengan Beasiswa full dari program Beasiswa Indonesia Bangkit Kementerian Agama RI-LPDP. Untuk berkomunikasi dengan penulis silahkan menghubungi Email: farisarromal91@gmail.com, Tlpn/Wa : 082314373510

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202442993, 29 Mei 2024

Pencipta
Nama : **Sulkipani, S.Pd., M.Pd., Ir. Surya Afnarius, M.Sc., Ph.D. dkk**
Alamat : Jl. Tanjung Burung No.1461 RT.29 RW.10, Kel. Desa 30 Lir Kec. Lir Barat LI Kota Palembang Sumatera Selatan, Lir Barat li, Palembang, Sumatera Selatan, 30144

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta
Nama : **Sulkipani, S.Pd., M.Pd., Ir. Surya Afnarius, M.Sc., Ph.D. dkk**
Alamat : Jl. Tanjung Burung No.1461 RT.29 RW.10, Kel. Desa 30 Lir Kec. Lir Barat LI Kota Palembang Sumatera Selatan, Lir Barat li, Palembang, Sumatera Selatan, 30144

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Buku**
Judul Ciptaan : **Teknologi Pendidikan**
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 18 Mei 2024, di Purbalingga

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000618348

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
u.b.
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

IGNATIUS M.T. SILALAH
NIP. 196812301996031001

Disclaimer:
Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.