

ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM PENDIDIKAN

Editor: Khairul Hafidh, S.T., M. Kom.

BUKU
BUNGA
RAMPAI



ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM PENDIDIKAN

Editor: Khairul Hafidh, S.T., M. Kom

Penulis:

Dr. Dede Kurnia Adiputra, S.Pd., M.Pd.

I Wayan Ranga Pinastawa, M.Kom.

Elfira Makmur

Nofamataro Zebua, S.Pd.

Jihan Kristal Yasmin, S.Mat.

Sri Kurniawati, M.Pd.

Khairul Hafidh, S.T., M.Kom.

Doms Upuy, S.Si., M.Cs.

Hilda Ashari, S.Pd., M.Pd.

Nelvika Darlia, S.Si., M.Si.

Citra Fathia Palembang, S.Kom., M.Kom.

Muh. Ihsan Zulfikar, S.Pd., M.Pd.

Nafila Fakhurriza, S.Si., M.Biomed.



ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM PENDIDIKAN

Copyright © PT Penamuda Media, 2025

Penulis:

Dr. Dede Kurnia Adiputra, S.Pd., M.Pd.

I Wayan Rangga Pinastawa, M.Kom.

Elfira Makmur

Nofamataro Zebua, S.Pd.

Jihan Kristal Yasmin, S.Mat.

Sri Kurniawati, M.Pd.

Khairul Hafidh, S.T., M.Kom.

Doms Upuy, S.Si., M.Cs.

Hilda Ashari, S.Pd., M.Pd.

Nelvika Darlia, S.Si., M.Si.

Citra Fathia Palembang, S.Kom., M.Kom.

Muh. Ihsan Zulfikar, S.Pd., M.Pd.

Nafila Fakhurriza, S.Si., M.Biomed.

Editor: Khairul Hafidh, S.T., M. Kom

ISBN: 978-634-7062-88-8

Penyunting dan Penata Letak:

Tim PT Penamuda Media

Desain Sampul:

Tim PT Penamuda Media

Penerbit:

PT Penamuda Media

Redaksi:

Casa Sidoarum RT03 Ngentak, Sidoarum Godean Sleman Yogyakarta

Web: www.penamudamedia.com

E-mail: penamudamedia@gmail.com

Instagram: @penamudamedia

WhatsApp: +6285700592256

Cetakan Pertama, Februari 2025

X + 192 halaman; 15 x 23 cm

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak maupun mengedarkan buku dalam bentuk dan
dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit maupun penulis

KATA PENGANTAR

Di era digital yang terus berkembang, kecerdasan buatan (AI) telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Buku ini hadir untuk memberikan wawasan mendalam tentang bagaimana AI dapat diterapkan untuk meningkatkan proses belajar mengajar, memperkaya pengalaman belajar siswa, dan menciptakan pembelajaran yang lebih efisien serta personal. Dengan membahas berbagai topik seperti penerapan AI dalam personalisasi pembelajaran, penilaian otomatis, serta penggunaan asisten virtual dan chatbot untuk dukungan pembelajaran, buku ini mengajak pembaca untuk menggali potensi AI dalam menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan adaptif.

Selain itu, buku ini juga menggali pentingnya analisis data dan prediksi untuk perbaikan pendidikan, serta tantangan yang terkait dengan privasi dan keamanan data dalam penerapan AI. Pembaca juga akan diperkenalkan dengan konsep etika AI dalam konteks pendidikan dan bagaimana kolaborasi antara manusia dan teknologi dapat membentuk masa depan pendidikan yang lebih inklusif dan inovatif. Dengan demikian, buku ini tidak hanya menawarkan solusi praktis dalam memanfaatkan teknologi AI, tetapi juga memberikan pandangan kritis mengenai dampak dan tantangan yang harus dihadapi dalam mewujudkan pendidikan yang lebih baik melalui kecerdasan buatan.

Maret 2025

Editor: Khairul Hafidh, S.T., M. Kom.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	V
DAFTAR ISI.....	VI
BAB 1 PENGANTAR AI DALAM KONTEKS	
PENDIDIKAN.....	1

Dr. Dede Kurnia Adiputra, S.Pd, M.Pd

A.	Definisi dan Konsep Kecerdasan Buatan (AI)	2
B.	Penggunaan AI dalam Pembelajaran.....	4
C.	Pengelolaan Administrasi Pendidikan.....	5
D.	Personalisasi Pembelajaran	6
E.	Dampak dan Tantangan dalam Implementasi AI di Pendidikan	7
F.	Masa Depan AI dalam Pendidikan	8
G.	Potensi AI dalam Pendidikan	8

BAB 2 PENERAPAN AI UNTUK MENINGKATKAN	
PENGALAMAN BELAJAR.....	17

I Wayan Rangga Pinastawa, M.Kom.

A.	Peran AI dalam Meningkatkan Pengalaman Belajar	18
B.	Pengalaman Belajar dan Relevansinya dengan Teknologi AI	20
C.	Studi Kasus Penerapan AI dalam Meningkatkan Pengalaman Belajar	21
D.	Kelebihan dan Manfaat AI dalam Pengalaman Belajar.....	24

BAB 3 PERSONALISASI PEMBELAJARAN

DENGAN AI..... 29

Elfira Makmur, S. Pd., M. Pd.

- A. Konsep Dasar Personalisasi Pembelajaran..... 30
- B. Teknologi AI dalam Personalisasi Pembelajaran 37
- C. Implementasi Personalisasi Pembelajaran
dengan AI 40
- D. Dampak Personalisasi Pembelajaran dengan AI 43
- E. Masa Depan Personalisasi Pembelajaran dengan AI 46

BAB 4 EVALUASI OTOMATISASI DAN AI DALAM

PENILAIAN 55

Nofamataro Zebua, S.Pd.

- A. Integrasi Otomatisasi dan AI dalam Penilaian 56
- B. Mengevaluasi Manfaat dan Kekurangan AI dalam
Penilaian 58
- C. Meningkatkan Efisiensi dan Mengurangi Bias..... 61
- D. Peran AI dalam Meningkatkan Akurasi Evaluasi 64
- E. Aplikasi dan *Platform* AI untuk Penilaian dan
Evaluasi 68
- F. Tantangan dalam Menerapkan Sistem Penilaian
Berbasis AI 71

BAB 5 VIRTUAL ASSISTANTS DAN TUTOR AI DALAM

PENDIDIKAN 79

Jihan Kristal Yasmin, S.Mat.

- A. Pendahuluan 80
- B. Definisi AI 80
- C. Macam-Macam Pemodelan Pada AI 80

D.	<i>Virtual Assistant</i> Dalam Pendidikan.....	82
E.	Tutor AI Dalam Pendidikan	85
F.	Perbedaan Utama <i>Virtual Assistant</i> dan tutor AI	88
BAB 6 PENGGUNAAN <i>CHATBOTS</i> UNTUK DUKUNGAN PEMBELAJARAN.....		90
Sri Kurniawati, M.Pd.		
A.	Apa itu <i>Chatbots</i> AI dalam Pendidikan?	91
B.	Penggunaan <i>Chatbots</i> untuk Dukungan Pembelajaran	92
C.	Kelebihan dan Kekurangan Penggunaan <i>Chatbots</i> AI untuk dukungan Pembelajaran	97
BAB 7 PREDIKSI DAN ANALISIS DATA UNTUK PERBAIKAN PENDIDIKAN.....		101
Khairul Hafidh, S.T., M.Kom.		
A.	Persiapan Data	104
B.	Data Praproses	106
C.	Membangun dan Mengevaluasi Model	110
BAB 8 KEAMANAN DATA DAN PRIVASI DALAM IMPLEMENTASI AI		116
Doms Upuy, S.Si., M.Cs.		
A.	Pendahuluan	117
B.	Dasar Teori dan Konsep Keamanan Data	117
C.	Privasi dalam Sistem Berbasis AI	118
D.	Risiko Keamanan dan Ancaman dalam AI	119
E.	Metode dan Teknologi Keamanan AI	120
F.	Strategi Implementasi Keamanan dan Privasi	121
G.	Studi Kasus Implementasi AI di Pendidikan.....	122

H.	Tantangan dan Risiko Keamanan Data dalam Implementasi AI	123
----	--	-----

BAB 9 AI DALAM PENGEMBANGAN KURIKULUM YANG ADAPTIF 128

Hilda Ashari, S.Pd., M.Pd.

A.	Hubungan Kurikulum dengan Kecerdasan Buatan (AI)	129
B.	Definisi AI dan Kurikulum yang Adaptif.....	130
C.	Peran AI dalam Menyusun Kurikulum yang Adaptif	131
D.	Pengembangan Kurikulum Adaptif Menggunakan AI	132
E.	Tantangan Penggunaan AI dalam Kurikulum Adaptif	133
F.	Masa Depan Kurikulum yang Adaptif dengan AI..	135

BAB 10 ETIKA AI DALAM KONTEKS PENDIDIKAN 139

Nelvika Darlia S.Si, M.Si.

A.	Prinsip Etika dalam Penggunaan AI di Pendidikan	140
B.	Privasi dan Keamanan Data Siswa	143
C.	Bias dan Diskriminasi dalam Algoritma AI	145
D.	Tanggung Jawab Pengembang dan Pendidik dalam Implementasi AI	149

BAB 11 PENGEMBANGAN SISTEM TUTOR CERDAS DAN AI-DRIVEN 155

Citra Fathia Palembang, S.Kom., M.Kom

A.	Konsep Dasar Tutor Cerdas dan AI.....	156
B.	Peran AI dalam Tutor Cerdas	157

C.	Komponen Inti dalam Tutor Cerdas	159
D.	Arsitektur Sistem Tutor Cerdas	161
E.	Desain Adaptif dan Personal pada Tutor Cerdas....	162

BAB 12 IMPLEMENTASI AI DALAM PELATIHAN GURU DAN PENGEMBANGAN PROFESIONAL 167

Muh. Ihsan Zulfikar, S.Pd., M.Pd.

A.	Perkembangan AI dalam Pendidikan	168
B.	Teknologi AI dalam Pelatihan Guru.....	168
C.	Manfaat AI dalam Pengembangan Profesional Guru	169
D.	Implementasi AI di Berbagai Negara	170
E.	Tantangan Implementasi AI dalam Pelatihan Guru	171
F.	Masa Depan AI dalam Pengembangan Profesional Guru.....	172

BAB 13 KOLABORASI MANUSIA-AI DALAM PENDIDIKAN 178

Nafila Fakhurriza, S.SI, M.Biomed.

A.	Kolaborasi Manusia - AI dalam Pendidikan	179
B.	AI dan Pendidikan di Indonesia	179
C.	Kolaborasi Kecerdasan Buatan (AI) dan Kecerdasan Manusia	182
D.	Manfaat AI dalam Pendidikan.....	185
E.	Contoh Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) dalam Pendidikan	187

BAB 1 PENGANTAR AI DALAM KONTEKS PENDIDIKAN

Dr. Dede Kurnia Adiputra, S.Pd, M.Pd



A. Definisi dan Konsep Kecerdasan Buatan (AI)

Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*, AI) adalah cabang ilmu komputer yang berfokus pada penciptaan sistem komputer yang dapat meniru proses kognitif manusia, seperti pemahaman, pembelajaran, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan. AI dapat dipahami sebagai upaya untuk mengembangkan mesin yang memiliki kemampuan untuk beradaptasi, belajar, dan berkembang tanpa campur tangan manusia secara langsung.

Menurut John McCarthy, yang sering disebut sebagai bapak Kecerdasan Buatan, AI adalah "ilmu dan rekayasa membuat mesin cerdas, khususnya program komputer yang memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah dan membuat keputusan secara otonom" (McCarthy, 2007). Hal ini mencakup sistem yang mampu memahami data, belajar dari pengalaman, dan menyelesaikan tugas yang umumnya memerlukan kecerdasan manusia.

Sedangkan menurut Russell dan Norvig (2010), kecerdasan buatan adalah "ilmu dan teknik untuk membuat mesin yang dapat melakukan tugas-tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia." Ini berarti, AI bertujuan untuk meniru perilaku cerdas yang manusia lakukan, dengan menggunakan teknik-teknik yang ditemukan dalam berbagai disiplin ilmu, termasuk logika, pemrograman, statistik, dan teori kontrol.

Ada beberapa konsep dasar yang membentuk AI, di antaranya adalah:

Pembelajaran Mesin (*Machine Learning*): Ini adalah bagian dari AI yang berfokus pada pengembangan algoritma yang memungkinkan komputer untuk belajar dari data tanpa diprogram secara eksplisit. Pembelajaran mesin dibagi menjadi tiga kategori utama: *Supervised*

ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM PENDIDIKAN

Buku ini membahas peran kecerdasan buatan (AI) dalam dunia pendidikan dan bagaimana teknologi ini dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Menggali berbagai penerapan AI, buku ini membahas personalisasi pembelajaran, evaluasi otomatis, serta penggunaan asisten virtual dan chatbot dalam mendukung siswa. Selain itu, buku ini juga membahas analisis data dan prediksi untuk perbaikan pendidikan, serta tantangan yang muncul terkait privasi dan keamanan data. Aspek etika AI dalam pendidikan juga dibahas, serta bagaimana kolaborasi manusia dan teknologi dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih inovatif dan adaptif. Buku ini sangat cocok untuk pendidik, pengembang kurikulum, dan profesional pendidikan yang tertarik memanfaatkan AI untuk menciptakan pendidikan yang lebih efektif dan efisien di masa depan.

ISBN 978-634-7062-88-8



9

786347

062888



PT Penerbit Penamuda Media
Godean, Yogyakarta
085700592258
@penamuda_media
penamuda.com