



Artificial Intelligence



Dr. Ir. Viktor Vekky Ronald Repi., Yuyun Khairunisa, M.Kom., Dhieka Avrilia Lantana, S.Kom.,
M.Kom., Dr. Ilham, M.Kom., Novi Yona Sidratul Munti, S.Kom., M.Kom., Suharsono, S.Kom.,
M.Kom., Miftahul Jannah, S.Kom., M.Kom., Dr. Eko Sudarmanto, S.E., M.M.,
Rina Novita, M.Kom., Jovian Dian Pratama, S.Mat., M.Mat.,
Sumiati, S.T., M.M., Ph.D., Dian Kartika Sari, S.St., M.T.,
Albaar Rubhasy, S.Si, MTI., Neny Rosmawarni, M.Kom.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Viktor Vekky Ronald Repi, Yuyun Khairunisa, Dhieka
Avrilia Lantana, Ilham, Novi Yona Sidratul Munti,
Suharsono, Miftahul Jannah, Eko Sudarmanto, Rina
Novita, Jovian Dian Pratama, Sumiati, Dian Kartika Sari,
Albaar Rubhasy, Neny Rosmawarni



Artificial Intelligence

Copyright© PT Penamudamedia, 2024

Penulis:

Viktor Vekky Ronald Repi, Yuyun Khairunisa, Dhieka Avrilia Lantana, Ilham, Novi Yona Sidratul Munti, Suharsono, Miftahul Jannah, Eko Sudarmanto, Rina Novita, Jovian Dian Pratama, Sumiati, Dian Kartika Sari, Albaar Rubhasy, Neny Rosmawarni

ISBN:

978-623-09-7345-1

Desain Sampul:

Tim PT Penamuda Media

Tata Letak:

Enbookdesign

Diterbitkan Oleh

PT Penamuda Media

Casa Sidoarium RT 03 Ngentak, Sidoarium Dodeam Sleman Yogyakarta

HP/Whatsapp : +6285700592256
Email : penamudamedia@gmail.com
Web : www.penamuda.com
Instagram : @penamudamedia

Cetakan Pertama, Januari 2024

xii + 226, 15x23 cm

*Hak cipta dilindungi oleh undang-undang
Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku
tanpa izin Penerbit*



PRAKATA

Hormat kami,

Dalam buku ini, kami dengan senang hati menyajikan pengantar yang komprehensif tentang kecerdasan buatan (artificial intelligence, AI). AI telah menjadi salah satu bidang yang paling menarik dan berkembang pesat dalam dunia teknologi saat ini. Buku ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang konsep, teori, dan aplikasi AI kepada pembaca.

Kami telah berusaha keras untuk menjelaskan konsep-konsep kompleks dalam AI dengan bahasa yang jelas dan mudah dipahami. Buku ini mencakup berbagai topik, mulai dari dasar-dasar AI seperti pemrosesan bahasa alami dan pengenalan gambar, hingga algoritma yang lebih kompleks seperti pembelajaran mesin dan jaringan saraf tiruan.

Selain itu, kami juga membahas etika dan tantangan yang terkait dengan pengembangan dan implementasi AI, termasuk privasi data, bias algoritma, dan dampak sosial. Kami berharap buku ini dapat membantu pembaca untuk memahami secara baik bagaimana AI bekerja dan bagaimana teknologi ini dapat berdampak pada kehidupan sehari-hari.

Kami ingin mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang telah memberikan kontribusi dan dukungan

dalam pembuatan buku ini. Kami juga berharap buku ini dapat memberikan inspirasi dan wawasan yang berguna bagi pembaca dalam menjelajahi dunia yang semakin maju ini.

Selamat membaca!



DAFTAR ISI

Prakata	v
Daftar Isi	vii
Bab 1. Sejarah Artificial Intelligence (AI) / Kecerdasan Buatan ...	1
A. Sejarah Kecerdasan Buatan	4
B. Milestone Bagi Sejarah Ai	5
C. Apa Itu Kecerdasan Buatan?	20
D. Kebangkitan Jaringan Saraf 1985 Hingga 1990	23
Bab 2. Ruang Lingkup, Kondisi Saat Ini	25
A. Perkembangan Teknologi Kecerdasan Buatan.....	26
B. Perdebatan Di Bidang Etika	30
C. Pedoman Etis Pengembangan Teknologi Kecerdasan Buatan	31
Bab 3. Reasoning	35
A. <i>Deduktif Reasoning</i>	36
B. <i>Inductive Reasoning</i>	37
C. <i>Abductive Reasoning</i>	39
D. <i>Case-Based Reasoning</i>	39
E. Rule-Based Reasoning.....	41

Bab 4. Representasi Pengetahuan	45
A. Representasi Pengetahuan	46
B. Representasi Logika.....	46
C. Logika	47
D. Logika Proposisi.....	49
E. Logika Predikat.....	54
F. List Dan Tree	57
G. Jaringan Semantik.....	58
H. Frame	59
I. Pohon Keputusan (Decision Tree).....	63
J. Naskah (Script).....	63
K. Sistem Produksi (Aturan Produksi/Production Rules)	66
Bab 5. Persiapan dalam AI Artificial Intelligence (AI) dan Contohnya.....	69
A. Persiapan Data dalam Artificial Intelligence yang Dapat Kita Ketahui	73
B. Cara Kerja Persiapan Data dalam Artificial Intelligence	73
C. Teknologi yang Terlibat dalam Persiapan Data Artificial Intelligence	75
D. Hal-Hal Pentingnya yang Mencakup Persiapan Data dalam Artificial Intelligence	76
E. Langkah-Langkah yang Terlibat dalam Proses Persiapan Data Dalam Artificial Intelligence	77
F. Teknik Persiapan Data yang Tepat dalam Artificial Intelligence	81

G. Praktik Terbaik Untuk Persiapan Artificial Intelligence	83
Bab 6. Algoritma Genetika	85
A. Pengertian Algoritma Genetika	86
B. Definisi Penting Dalam Algoritma Genetika	87
C. Tahapan Proses Algoritma Genetika.....	88
Bab 7. Logika Fuzzy	97
A. Definisi Logika Fuzzy.....	98
B. Arsitektur Sistem Logika Fuzzy	99
C. Penerapan Dan Kegunaan Logika Fuzzy	100
D. Fungsi Keanggotaan (Member Ship Function).....	101
Bab 8. Pembelajaran Mesin.....	105
A. Definisi.....	107
B. Tipe Pembelajaran Mesin.....	107
C. Feature Dan Label	112
D. Proses Pelatihan	115
E. Validasi Dan Pengujian	116
Bab 9. Problem Solving Agent	119
A. Pengenalan Problem Solving Agent.....	120
B. Lingkungan Agen	125
C. Solusi Problem Solving Agent	127
Bab 10. Regresi Logistik (<i>Logistic Regression</i>)	131
A. Jenis – Jenis Dan Kegunaan Regresi Logistik	133
B. Regresi Logistik Biner	135

C. Regresi Logistik Multinomial	137
D. Regresi Logistik Ordinal	138
E. Pengujian Parameter.....	141
F. Uji Kesesuaian Model (<i>Goodness Of Fit</i>).....	143
Bab 11. Decision Tree/ 12.....	145
A. Implementasi Pohon Keputusan	146
B. Keuntungan dari Pohon Keputusan	147
C. Kerugian dari Pohon Keputusan.....	148
D. Jenis-Jenis Decision Tree	149
E. Proses Kerja Decision Tree	150
F. Terminologi Pohon Keputusan	151
G. Pohon Keputusan	158
Bab 12. Algoritma Naive Bayes	175
A. Teorema Bayes	177
B. Tipe-Tipe Naive Bayes Classifier	178
C. Manfaat Naive Bayes.....	179
D. Konsep Dasar Pemodelan Neural Network	180
E. Arsitektur Jaringan	181
F. Fungsi Aktivasi	182
G. Metode Pelatihan Neural Network.....	183
Bab 13. Churn Prediction.....	187
A. Dasar Teori	189
B. Studi Kasus.....	194

Bab 14. Computer Vision199

- A. Apa Itu Computer Vision?..... 200
- B. Sejarah Computervision 201
- C. Teknik Dasar Pengolahan Citra..... 206
- D. Aplikasi Computer Vision..... 208

Daftar Pustaka211

Tentang Penulis219



Sejarah Artificial Intelligence (AI) / Kecerdasan Buatan)

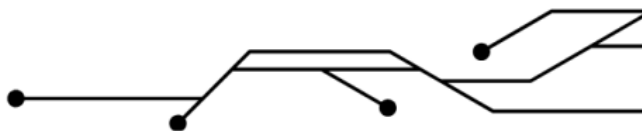


Dalam beberapa tahun terakhir, telah terjadi perkembangan yang luar biasa dalam bidang ilmu komputer dan kecerdasan buatan (AI). Watson, Siri, dan Deep Learning menunjukkan bahwa sistem AI saat ini memberikan pelayanan yang cerdas dan inovatif. Saat ini, semakin sedikit perusahaan yang dapat beroperasi tanpa menggunakan kecerdasan buatan untuk mengoptimalkan bisnis mereka atau menghemat pengeluaran.

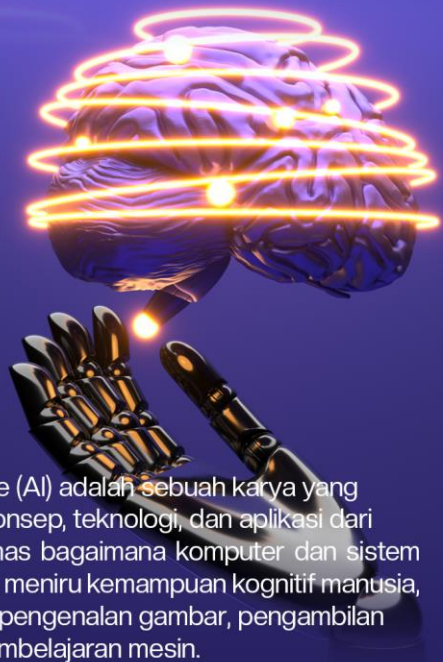
Sistem AI tidak diragukan lagi sangat berguna. Ketika dunia menjadi lebih kompleks, kita perlu memanfaatkan sumber daya manusia dan bantuan sistem komputer berkualitas tinggi. Hal ini juga berlaku untuk aplikasi yang membutuhkan kecerdasan. Sisi lain dari keunggulan AI adalah: Kemungkinan bahwa suatu mesin memiliki kecerdasan membuat takut banyak orang. Kebanyakan orang percaya bahwa kecerdasan adalah sesuatu yang unik, itulah yang membedakan Homo sapiens. Namun jika kecerdasan bisa dimekanisasi, apa yang unik dari manusia dan apa yang membedakannya dengan mesin? Pencarian salinan manusia buatan dan kompleksnya pertanyaan yang terlibat bukanlah hal baru. Reproduksi dan peniruan pemikiran sudah menduduki nenek moyang kita. Sejak abad keenam belas, tempat ini penuh dengan legenda dan realitas makhluk buatan. Homunculi, automata mekanis, golem, robot catur Mälzel, atau Frankenstein semuanya merupakan upaya imajinatif atau nyata di abad-abad yang lalu untuk menghasilkan kecerdasan buatan dan meniru apa yang penting bagi kita.

Ide untuk membuat benda mati menjadi makhluk cerdas dengan memberi kehidupan dalam waktu yang lama sungguh mempesona pikiran umat manusia.

Orang Yunani kuno mempunyai mitos tentang robotika, dan para insinyur Tiongkok dan Mesir membuat robot. Jejak awal



Artificial Intelligence



Buku tentang artificial intelligence (AI) adalah sebuah karya yang memberikan gambaran tentang konsep, teknologi, dan aplikasi dari kecerdasan buatan. Buku ini membahas bagaimana komputer dan sistem komputasi dapat dikembangkan untuk meniru kemampuan kognitif manusia, seperti pemrosesan bahasa alami, pengenalan gambar, pengambilan keputusan, dan pembelajaran mesin.

Buku ini menjelaskan berbagai pendekatan dan algoritma yang digunakan dalam AI, termasuk jaringan saraf tiruan, logika fuzzy, algoritma genetika, dan pembelajaran mendalam. Pembaca akan mempelajari tentang pengolahan data, analisis prediktif, dan pembuatan model yang digunakan dalam AI. Buku ini juga membahas etika dan tantangan yang terkait dengan pengembangan dan penggunaan AI, termasuk privasi, keamanan, dan dampak sosial.

Dalam buku ini, penulis berusaha untuk menjelaskan konsep-konsep kompleks secara jelas dan mendalam, dengan contoh dan ilustrasi yang relevan. Buku ini ditujukan bagi siapa saja yang ingin memahami lebih lanjut tentang AI, mulai dari pemula hingga profesional di bidang teknologi informasi dan ilmu komputer.

Buku ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang komprehensif tentang AI, serta memberikan pemahaman yang lebih baik tentang potensi dan implikasi dari kemajuan teknologi ini dalam berbagai aspek kehidupan kita.

ISBN 978-623-09-7345-1



9 786230 973451



PT Penerbit Penamuda Media
Godean, Yogyakarta
085700592256
@penamuda_media
penamuda.com