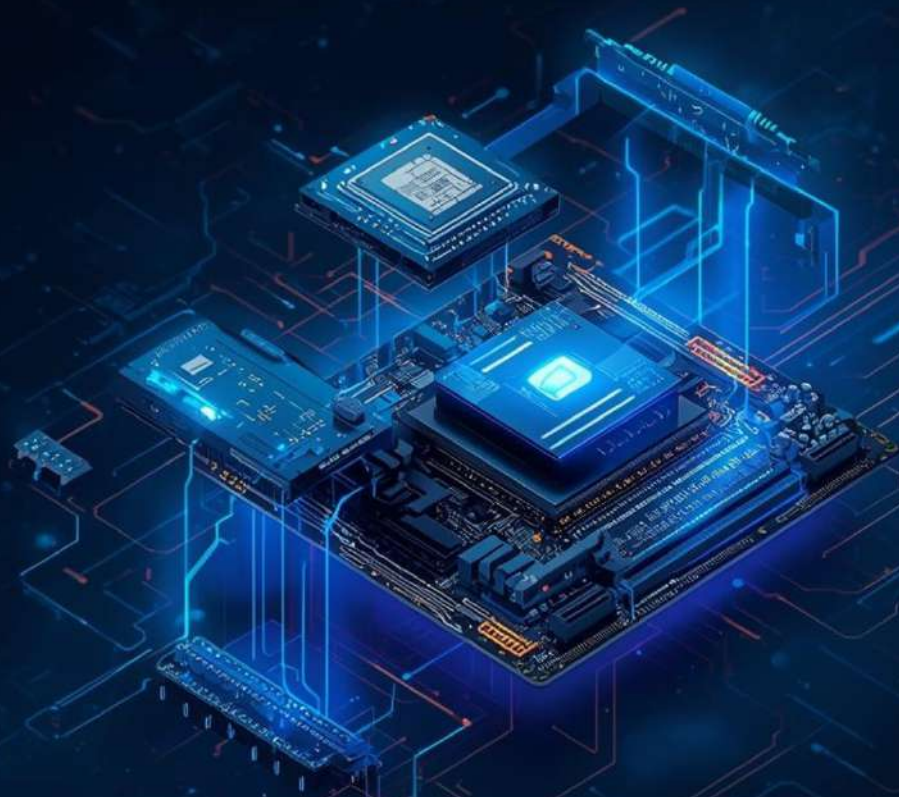


SISTEM KOMPUTER

TEORI DAN IMPLEMETASI



DWI HANDOKO, SHORIHATUL INAYAH, MUHAMAD BRILLIANT ,ADE
SUPRIATNA, ARRY AVORIZANO, DANI ROHPANDI, SEWIN
FATHURROHMAN, ADI SUWARNO, ARIS DIANTO, IRFAN RICKY AFANDI

SISTEM KOMPUTER: TEORI DAN IMPLEMENTASI

Penulis:

Dwi Handoko

Shorihatul Inayah

Muhamad Brilliant

Ade Supriatna

Arry Avorizano

Dani Rohpandi

Sewin Fathurrohman

Adi Suwarno

Aris Dianto

Irfan Ricky Afandi



SISTEM KOMPUTER: TEORI DAN IMPLEMENTASI

Penulis :

Dwi Handoko
Shorihatul Inayah
Muhamad Brilliant
Ade Supriatna
Arry Avorizano
Dani Rohpandi
Sewin Fathurrohman
Adi Suwarno
Aris Dianto
Irfan Ricky Afandi

Editor : Alfauzain, S.kom, M.kom

Penyunting : Dhinie Anjelicha, S.Tr.Kes

Desain Sampul dan Tata Letak : Yayang Tineza Erwanda, S.E.

Diterbitkan oleh :

U ME Publishing

Anggota IKAPI No. 059/SBA/2024

Perumdam 4 Blok H No. 2 Kota Padang, Sumatera Barat

Email : kontak@umepublishing.com

Website : umepublishing.com

ISBN : 978-634-7520-71-5

Cetakan pertama, April 2026

© Hak cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang keras memperbanyak, memfotokopi, Sebagian atau seluruh isi buku tanpa izin tertulis dari penerbit

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, maka Penulisan Buku dengan judul Sistem Komputer: Teori Dan Implementasi dapat diselesaikan. Buku ini membahas tentang sistem komputer, perangkat keras, perangkat lunak, data, informasi dan representasi bilangan, teori dan implementasi dalam perspektif modern, memori dan penyimpanan, perangkat input dan output, jaringan komputer, keamanan sistem komputer serta implementasi sistem komputer dalam kehidupan nyata.

Buku ini masih banyak kekurangan dalam penyusunannya. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dan kesempurnaan buku ini selanjutnya. Kami mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian Buku ini. Semoga Buku ini dapat menjadi sumber referensi dan literatur yang mudah dipahami.

Padang, 17 April 2026

Penulis

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi	ii
BAB 1.....	1
SISTEM KOMPUTER: TEORI DAN IMPLEMENTASI	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pengertian Sistem Komputer	3
1.3 Komponen Sistem Komputer.....	5
1.4 Cara Kerja Sistem Komputer	9
1.5 Perkembangan Sistem Komputer	10
1.6 Peran Sistem Komputer dalam Berbagai Bidang	12
1.7 Kesimpulan.....	13
DAFTAR PUSTAKA	14
BAB 2.....	21
PERANGKAT KERAS (HARDWARE)	21
2.1 Pengertian Perangkat Keras	21
2.2 Fungsi Hardware dalam Sistem Komputer	24
2.3 Klasifikasi Perangkat Keras Komputer	26
2.4 Perangkat Input (Input Device)	31
2.5 Perangkat Proses (Processing Device).....	37
DAFTAR PUSTAKA	42
BAB 3.....	43

PERANGKAT LUNAK (SOFTWARE)	43
3.1 Pengertian Perangkat Lunak	43
3.2 Sejarah Perkembangan Software	44
3.3 Jenis-jenis Perangkat Lunak	46
3.4 Siklus Hidup Pengembangan Software (SDLC)	48
3.5 Bahasa Pemrograman Populer	51
3.6 Software Open Source vs Proprietary	52
3.7 Implementasi Software dalam Sistem Komputer	53
3.8 Contoh Software Sistem Operasi	54
3.9 Tren Software Development 2026	54
DAFTAR PUSTAKA	55
BAB 4	57
DATA, INFORMASI, DAN REPRESENTASI BILANGAN	57
4.1 Pendahuluan	57
DAFTAR PUSTAKA	72
BAB 5	73
SISTEM OPERASI KOMPUTER	73
5.1 Pendahuluan Sistem Operasi	73
5.2 Evolusi dan Perkembangan Sistem Operasi	74
5.3 Struktur dan Arsitektur Sistem Operasi	75
5.4 Proses dan Thread	81

5.5 Penjadwalan Proses	85
5.6 Manajemen Memori	91
5.7 Sistem Berkas dan Input/Output	97
5.8 Keamanan Sistem Operasi	98
5.9 Virtualisasi dan Kontainer.....	98
5.10 Sistem Operasi Modern dan Tantangan Masa Depan...	99
DAFTAR PUSTAKA	100
BAB 6.....	101
MEMORI DAN PENYIMPANAN	101
6.1 Pengertian Memori dan Penyimpanan Pada Komputer..	101
6.2 Memori Pada Komputer	102
6.3 Penyimpanan Pada Komputer.....	110
DAFTAR PUSTAKA	118
BAB 7.....	119
PERANGKAT INPUT DAN OUTPUT	119
7.1 Pendahuluan Tentang Perangkat input dan output	119
7.2 Konsep Dasar Perangkat Input dan Output	121
7.3 Perangkat Input.....	124
7.4 Perangkat Output.....	127
7.5 Mekanisme Kerja Perangkat I/O dalam Sistem Komputer.....	129
7.6 Evaluasi dan Strategi Pemilihan Perangkat I/O	132

7.7 Implementasi Perangkat I/O dalam Kehidupan Nyata	135
7.8 Tren dan Perkembangan Teknologi I/O	137
7.9 Ringkasan	140
DAFTAR PUSTAKA	142
BAB 8	145
JARINGAN KOMPUTER	145
8.1 Definisi dan Tujuan Jaringan Komputer	145
8.2 Jaringan Komputer dari zaman ke zaman	146
8.3 Prinsip-Prinsip Dasar Jaringan	149
8.4 Perangkat Jaringan Komputer	156
DAFTAR PUSTAKA	165
BAB 9	167
KEAMANAN SISTEM KOMPUTER	167
9.1 Pendahuluan	167
9.2 Konsep Dasar Keamanan Siber: Triad CIA	169
9.3 Ancaman dan Serangan terhadap Sistem Komputer	174
9.4 Teknik dan Mekanisme Pertahanan	178
9.5. Manajemen dan Kebijakan Keamanan	183
9.6. Studi Kasus dan Tren Masa Depan	186
9.7. Kesimpulan	189
DAFTAR PUSTAKA	191
BAB 10	193

IMPLEMENTASI SISTEM KOMPUTER DALAM KEHIDUPAN	
NYATA.....	193
10.1 Peran Sistem Komputer dalam Kehidupan Modern	193
10.2 Sistem Komputer dalam Dunia Pendidikan dan Kesehatan	195
10.3 Sistem Komputer dalam Dunia Bisnis dan Perbankan...	198
10.4 Sistem Komputer dalam Pemerintahan dan Layanan Publik	201
10.5 Teknologi Cerdas dan Perangkat Pintar dalam Kehidupan Sehari-hari	204
10.6 Dampak dan Tantangan Penggunaan Sistem Komputer ..	207
10.7 Ringkasan.....	210
DAFTAR PUSTAKA	213
BIODATA PENULIS.....	215