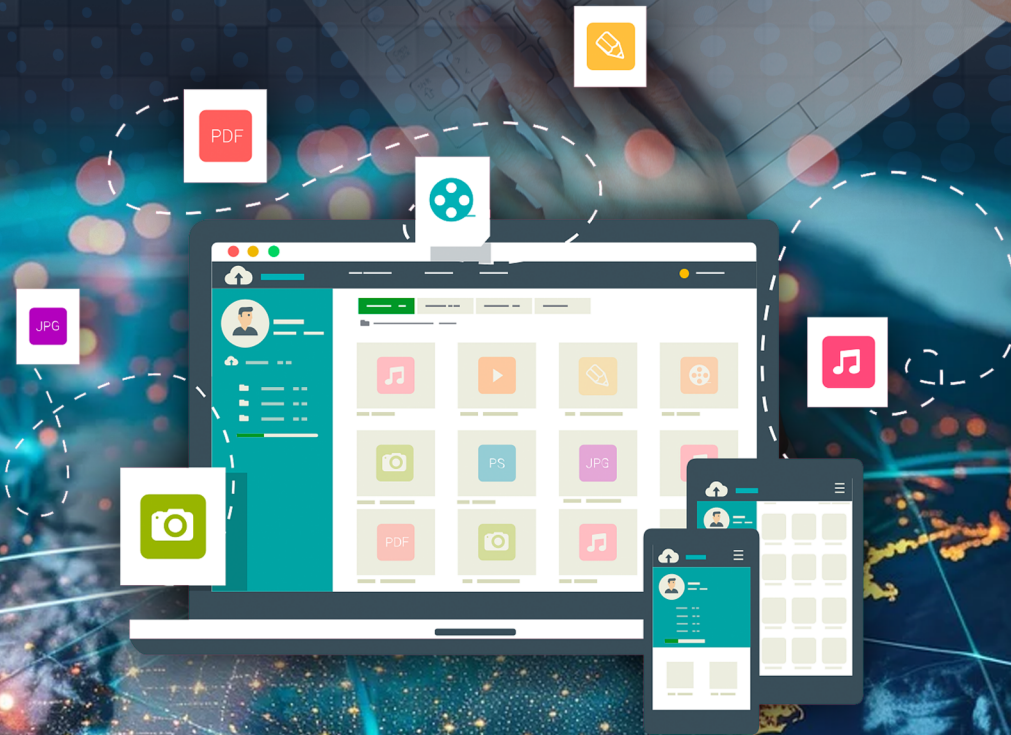




Pengantar Ilmu Komputer

Konsep Dasar
dan Aplikasinya



Fatimah Nur Arifah, Ferawaty, Ni Luh Dewi Sintiar
Efa Maydhona Saputra, Yo Ceng Giap, Hanalde Andre
Amru Yasir, Mangasa A. S. Manullang, Purwa Hasan Putra
Siska Aprilia Hardiyanti, Janner Simarmata
Sri Restu Ningsih, Sirmayanti, Ahyuna

Pengantar Ilmu Komputer

Konsep Dasar
dan Aplikasinya



UU 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Perlindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- a. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- b. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- c. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- d. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. 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).
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 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).

Pengantar Ilmu Komputer: Konsep Dasar dan Aplikasinya

Fatimah Nur Arifah, Ferawaty, Ni Luh Dewi Sintiar

Efa Maydhona Saputra, Yo Ceng Giap, Hanalde Andre, Amru Yasir

Mangasa A. S. Manullang, Purwa Hasan Putra, Siska Aprilia Hardiyanti

Janner Simarmata, Sri Restu Ningsih, Sirmayanti, Ahyuna



Penerbit Yayasan Kita Menulis

Pengantar Ilmu Komputer

Konsep Dasar dan Aplikasinya

Copyright © Yayasan Kita Menulis, 2024

Penulis:

Fatimah Nur Arifah, Ferawaty, Ni Luh Dewi Sintiar
Efa Maydhona Saputra, Yo Ceng Giap, Hanalde Andre
Amru Yasir, Mangasa A. S. Manullang, Purwa Hasan Putra
Siska Aprilia Hardiyanti, Janner Simarmata
Sri Restu Ningsih, Sirmayanti, Ahyuna

Editor: Abdul Karim

Desain Sampul: Devy Dian Pratama, S.Kom.

Penerbit

Yayasan Kita Menulis

Web: kitamenulis.id

e-mail: press@kitamenulis.id

WA: 0821-6453-7176

IKAPI: 044/SUT/2021

Fatimah Nur Arifah., dkk.

Pengantar Ilmu Komputer: Konsep Dasar dan Aplikasinya

Yayasan Kita Menulis, 2024

xvi; 216 hlm; 16 x 23 cm

ISBN: 978-623-113-328-1

Cetakan 1, Mei 2024

- I. Pengantar Ilmu Komputer: Konsep Dasar dan Aplikasinya
- II. Yayasan Kita Menulis

Katalog Dalam Terbitan

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak maupun mengedarkan buku tanpa
izin tertulis dari penerbit maupun penulis

Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan buku yang berjudul " Pengantar Ilmu Komputer: Konsep Dasar dan Aplikasinya" dengan baik dan lancar. Buku ini terdiri atas 14 bab yang berisikan materi berkualitas, mulai dari pengenalan ilmu komputer hingga membahas tentang tantangan dan arah masa depan dalam ilmu komputer yang akan menjawab pertanyaan pembaca dan menambah wawasan seputar ilmu komputer.

Buku ini dapat dijadikan salah satu bahan acuan bagi dosen, mahasiswa, peneliti dan masyarakat yang membutuhkan referensi mengenai ilmu komputer. Selain itu, buku ini juga dapat dijadikan sebagai bahan ajar dalam mata kuliah Pengantar Ilmu Komputer atau mata kuliah lain yang relevan dengan materi ilmu komputer.

Pada kesempatan kali ini, tak lupa kami ucapkan terima kasih kepada Penerbit Kita Menulis yang telah membantu untuk menerbitkan buku hasil karya kami. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada keluarga dan rekan-rekan kami yang telah memberikan dukungan dan kontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung dalam pembuatan buku Pengantar Ilmu Komputer ini. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat serta kontribusi nyata dalam perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya ilmu komputer.

Buku ini tersusun atas 14 Bab, antara lain:

Bab 1 Pengenalan Ilmu Komputer

Bab 2 Konsep Dasar Pemrograman

Bab 3 Struktur Data dan Algoritma

Bab 4 Logika Komputasi

Bab 5 Sistem Bilangan dan Representasi Data

Bab 6 Arsitektur Komputer

Bab 7 Sistem Operasi

Bab 8 Jaringan Komputer

Bab 9 Kecerdasan Buatan dan Machine Learning

Bab 10 Pengolahan Citra Digital

Bab 11 Keamanan Komputer

Bab 12 Basis Data dan DBMS

Bab 13 Teknologi dan Sistem Informasi

Bab 14 Tantangan dan Arah Masa Depan Dalam Ilmu Komputer

Kami sebagai penulis menyadari terdapat beberapa kekurangan pada penulisan buku ini. Oleh karena itu, kami mengharapkan kritik dan saran membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan karya ini. Semoga buku " Pengantar Ilmu Komputer: Konsep Dasar dan Aplikasinya " ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan khususnya di bidang Ilmu Komputer.

Magelang, 28 April 2024

Penulis

Daftar Isi

Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Tabel	xv

Bab 1 Pengenalan Ilmu Komputer

1.1 Pendahuluan	1
1.2 Pengertian Ilmu Komputer	2
1.3 Perkembangan Komputer	8
1.3.1 Komputer Generasi Pertama - Tabung Hampa	8
1.3.2 Komputer Generasi Kedua – Transistor	10
1.3.3 Komputer Generasi Ketiga – IC	12
1.3.4 Komputer Generasi Keempat - Prosesor Mikro	13
1.3.5 Komputer Generasi Kelima	14
1.4 Sistem Komputer	15
1.4.1 Perangkat Keras (Hardware)	16
1.4.2 Perangkat Lunak (Software)	16
1.4.3 Pengguna Sistem (Brainware)	16

Bab 2 Konsep Dasar Pemrograman

2.1 Konsep Dasar Pemrograman	17
2.2 Algoritma	17
2.3 Ciri – Ciri dan Sifat Algoritma	18
2.4 Notasi Algoritma	20
2.5 Keuntungan Algoritma	23
2.6 Perbedaan Algoritma dan Bahasa Pemrograman	25

Bab 3 Struktur Data dan Algoritma

3.1 Struktur Data Dasar	27
3.1.1 Array	28
3.1.2 Linked List	28
3.1.3 Stack dan Queue	29
3.1.4 Tree	30
3.1.5 Graf	31

3.1.6 Hash	32
3.2 Konsep Dasar Algoritma dan Analisis Kompleksitas	33
3.2.1 Konsep Algoritma	33
3.2.2 Kebenaran dan Efisiensi Algoritma	34
3.2.3 Notasi Big-O	35
3.2.4 Permasalahan Algoritmik	38
3.3 Berbagai Strategi Algoritma	39
3.3.1 Brute Force dan Exhaustive Search	39
3.3.2 Rekursif	40
3.3.3 Divide-and-Conquer	41
3.3.4 Greedy	41
3.3.5 BFS dan DFS	43
3.3.6 Backtracking	44
3.3.7 Branch-and-Bound	45
3.4 Tantangan Terkini pada Struktur Data dan Algoritma	46

Bab 4 Logika Komputasi

4.1 Pernyataan (Statement) dan Proposisi	50
4.2 Operator Logika Dasar	51
4.2.1 Operator Logika And	52
4.2.2 Operator Logika Or	53
4.2.3 Operator Logika Not	54
4.3 Ekspresi Logika	56
4.4 Proposisi Disjungsi Eksklusif	59
4.5 Proposisi Implikasi	61

Bab 5 Sistem Bilangan dan Representasi Data

5.1 Pendahuluan	63
5.2 Sistem Bilangan	64
5.2.1 Sistem Bilangan Desimal	64
5.2.2 Sistem Bilangan Biner	65
5.2.3 Sistem Bilangan Oktal	65
5.2.4 Sistem Bilangan Hexsadesimal	66
5.3 Konversi Sistem Bilangan	67
5.3.1 Konversi Bilangan Desimal ke Binar	67
5.3.2 Konversi Bilangan Desimal ke Oktal	68
5.3.3 Konversi Bilangan Desimal ke Hexsadesimal	68
5.3.4 Konversi Bilangan Biner ke Desimal	69
5.3.5 Konversi Bilangan Biner ke Oktal	69

5.3.6 Konversi Bilangan Biner ke Hexsadesimal	70
5.3.7 Konversi Bilangan Oktal ke Desimal.....	70
5.3.8 Konversi Bilangan Oktal ke Biner	71
5.3.9 Konversi Bilangan Oktal ke Hexsadesimal	71
5.3.10 Konversi Bilangan Hexsadesimal ke Desimal	72
5.3.11 Konversi Bilangan Hexsadesimal ke Biner.....	72
5.3.12 Konversi Bilangan Hexsadesimal ke oktal.....	73
5.4 Representasi Data	74

Bab 6 Arsitektur Komputer

6.1 Sejarah Perkembangan Arsitektur Komputer.....	77
6.1.1 Arsitektur von Neumann dan arsitektur Harvard	80
6.2 Sistem Pengaliran Data (Data Flow).....	81
6.2.1 Single Data Path (SDP).....	82
6.2.2 Multiple Data Path (MDP).....	82
6.3 Arsitektur RISC dan CISC.....	82
6.3.1 Arsitektur RISC:	82
6.3.2 Arsitektur CISC:	84
6.4 Arsitektur Paralel dan Terdistribusi.....	85
6.4.1 Arsitektur Paralel	85
6.4.2 Arsitektur Terdistribusi	85
6.5 Arsitektur Kuantum Komputer.....	86

Bab 7 Sistem Operasi

7.1 Manajemen Sumber Daya	90
7.2 Antar Muka Pengguna	91
7.3 Manajemen Proses	93
7.4 Manajemen Memori	95
7.5 Manajemen File	96
7.6 Manajemen Perangkat I/O	98
7.7 Keamanan	100

Bab 8 Jaringan Komputer

8.1 Konsep Dasar Jaringan Komputer	103
8.2 Jenis-jenis Jaringan Komputer.....	106
8.3 Pengaruh Perkembangan Jaringan Komputer dalam dunia saat ini.	108
8.4 Pengenalan tentang Protokol Jaringan	111
8.5 Protokol Jaringan Umum yang sering Digunakan.....	113
8.6 Peran Protokol Jaringan Dalam Pertukaran Data.....	115

Bab 9 Kecerdasan Buatan dan Machine Learning

9.1 Sejarah Kecerdasan Buatan	119
9.2 Definisi Kecerdasan Buatan	120
9.3 Penerapan Kecerdasan Buatan	121
9.4 Pengertian Machine Learning.....	122
9.5 Jenis-Jenis Machine Learning	123
9.6 Algoritma Machine Learning	124
9.7 Supervised Learning.....	125
9.8 Unsupervised Learning	126

Bab 10 Pengolahan Citra Digital

10.1 Citra Digital.....	129
10.2 Operasi Pengolahan Citra Digital.....	132
10.3 Digitalisasi dan Resolusi Citra.....	133
10.3.1 Digitalisasi Citra	134
10.3.2 Resolusi Citra	136
10.4 Aplikasi Pengolahan Citra Digital.....	138

Bab 11 Keamanan Komputer

11.1 Apa Itu Keamanan Komputer?	141
11.2 Aspek Utama Keamanan Komputer.....	142
11.2.1 Kerahasiaan (Confidentiality).....	142
11.2.2 Integritas (Integrity).....	144
11.2.3 Ketersediaan (Availability)	145
11.3 Komponen Keamanan Komputer	147
11.3.1 Otentikasi (Authentication).....	147
11.3.2 Otorisasi (Authorization).....	148
11.3.3 Enkripsi (Encryption).....	149
11.3.4 Firewall.....	151
11.3.5 Sistem Deteksi dan Pencegahan Intrusi (IDS/IPS)	153

Bab 12 Basis Data dan DBMS

12.1 Pendahuluan.....	157
12.1.1 Pengertian Basis Data.....	158
12.1.2 Tujuan dan Manfaat Basis Data	160
12.1.3 Bahasa Dalam Database.....	164
12.2 Konsep DBMS	165
12.2.1 Jenis Software DBMS.....	166
12.2.2 Fungsi dan Tujuan DBMS	168

12.2.3 Cara Kerja DBMS	170
 Bab 13 Teknologi dan Sistem Informasi	
13.1 Teknologi Informasi dan Sistem Informasi.....	173
13.2 Tren Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)	176
13.3 Pemanfaatan TIK dalam Berbagai Bidang.....	179
13.3.1 Peran TIK dalam dunia Pendidikan	179
13.3.2 Peran TIK dalam dunia Kesehatan.....	182
13.3.3 Peran TIK dalam dunia Ekonomi	183
13.3.4 Peran TIK dalam dunia Pertanian	185
 Bab 14 Tantangan dan Arah Masa Depan Dalam Ilmu Komputer	
14.1 Pendahuluan.....	187
14.2 Tantangan Masa depan	188
14.3 Ramalan Masa Depan	191
14.3.1 Augmented Reality (AR)	191
14.3.2 Artificial Intelligence (AI).....	192
14.3.3 Virtual Reality (VR)	192
14.3.4 Konektivitas 5G.....	193
14.3.5 Internet of Things (IoT) yang Lebih Luas	194
14.3.6 Komputasi Kuantum yang Matang	195
14.3.7 Blockchain dan Teknologi Desentralisasi.....	196
14.3.8 Antarmuka Manusia-Komputer yang Lebih Intuitif.....	196
14.3.9 Perkembangan Teknologi Kesehatan.....	197
14.3.10 Otomatisasi dan Robotika dalam Industri.....	197
14.3.11 Pengembangan Teknologi Energi Terbarukan.....	198
 Daftar Pustaka	 199
Biodata Penulis	209

Daftar Gambar

Gambar 1.1:	Atanasoff-Berry Computer	10
Gambar 1.2:	Komputer Bendix G-15	11
Gambar 1.3:	Komputer Mini PDP-8	12
Gambar 1.4:	Macbook	14
Gambar 1.5:	Sistem Komputer	15
Gambar 3.1:	Ilustrasi Struktur Data Linked List	29
Gambar 3.2:	Alur Sebuah Algoritma	34
Gambar 3.3:	Grafik Fungsi $f(n)=3n^2$ dan $g(n)=200n+10$	37
Gambar 3.4:	Perbedaan Urutan Penelusuran Simpul Graf pada Algoritma BFS dan DFS.....	43
Gambar 4.1:	Simbol Logika and.....	52
Gambar 4.2:	Simbol Logika OR.....	54
Gambar 4.3:	Simbol Logika NOT.....	55
Gambar 4.4:	Simbol Logika XOR.....	60
Gambar 6.1:	IBM 360	78
Gambar 6.2:	(a) von Neumann architecture. (b) Harvard architecture.	80
Gambar 6.3:	Blok diagram RISC-V	83
Gambar 8.1:	Topologi Jaringan	104
Gambar 8.2:	Switch Cisco	105
Gambar 8.3:	Router Cisco	105
Gambar 8.4:	Jaringan WAN	106
Gambar 8.5:	Jaringan Peer to Peer	107
Gambar 8.6:	Internet Of Things	109
Gambar 8.7:	e-commerce Tokopedia	110
Gambar 8.8:	Pengaturan IP, Subnet dan Gateway pada Windows.....	112
Gambar 9.1:	Langkah Kerja Supervised Learning.....	126
Gambar 9.2:	Langkah Kerja Unsupervised Learning	127
Gambar 10.1:	Citra Biner	130
Gambar 10.2:	Citra Grayscale.....	131

Gambar 10.3: Citra Warna	131
Gambar 10.4: Digitalisasi Citra.....	134
Gambar 10.5: Definisi Pengolahan Citra	136
Gambar 10.6: Resolusi Citra	136
Gambar 12.1: DBMS MySQL	166
Gambar 12.2: DBMS Oracle	167
Gambar 12.3: Database Management System (DBMS).....	167
Gambar 12.4: DBMS Firebird	168
Gambar 13.1: Keterkaitan Teknologi dan Sistem Informasi dalam.....	177
Gambar 13.2: Ilustrasi penggunaan TIK dalam Pendidikan baik pengajaran dan akses Internet yang dibutuhkan.	180
Gambar 13.3: Pemanfaatan TIK pada Layanan konsultasi online Dokter.	182
Gambar 13.4: Ilustrasi sistem dan belanja online yang populer dalam pemanfaatan TIK bidang Ekonomi.	184
Gambar 13.5: Aplikasi TIK dalam smart-farming.	185
Gambar 14.1: Teknologi Ilmu Komputer	189
Gambar 14.2: Augmented Reality (AR)	191
Gambar 14.3: Artificial Intelligence (AI).....	192
Gambar 14.4: Virtual Reality (VR)	193
Gambar 14.5: Internet of Things (IoT) yang Lebih Luas	194

Daftar Tabel

Tabel 1.1: Matriks Denning	3
Tabel 1.2: Komputer Generasi Pertama - Tabung Hampa	9
Tabel 1.3: Komputer Generasi Kedua - Transistor	11
Tabel 1.4: Komputer Generasi Ketiga - IC	12
Tabel 1.5: Komputer Generasi Keempat	13
Tabel 2.1: Simbol – Simbol Flowchart.....	21
Tabel 4.1: Tabel Kebenaran (Truth Table) Logika AND.....	53
Tabel 4.2: Tabel Kebenaran (Truth Table) Logika OR.....	54
Tabel 4.3: Tabel Kebenaran (Truth Table) Logika NOT	55
Tabel 4.4: Tabel Kebenaran Untuk Membantu Menentukan Truth Value	56
Tabel 4.5: Perbandingan Tabel Kebenaran XOR (kiri) dan OR (kanan)...	60
Tabel 4.6: Tabel Kebenaran (Truth Table) Proposisi Implikasi.....	61
Tabel 5.1: Hubungan antara sistem bilangan desimal, hexsadesimal dan biner	66
Tabel 11.1: Metode otentikasi yang digunakan untuk memverifikasi identitas pengguna	147
Tabel 11.2: Model kontrol akses yang digunakan untuk mengimplementasikan otorisasi	149
Tabel 11.3: Jenis utama enkripsi berdasarkan penggunaan kunci	150
Tabel 11.4: Jenis-jenis firewall	152

Daftar Pustaka

- Abdillah, L. A. et al. (2020) Aplikasi Teknologi Informasi: Konsep dan Penerapan. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Abijono, H., Santoso, P. and Anggreini, N. L. (2021) ‘Algoritma Supervised Learning Dan Unsupervised Learning Dalam Pengolahan Data’, Jurnal Teknologi Terapan: G-Tech, 4(2), pp. 315–318. doi: 10.33379/gtech.v4i2.635.
- Aditya Ahmad Fauzi, S. Kom, B.H., S.E.,M.M. et al. (2023) PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DI BERBAGAI SEKTOR PADA MASA SOCIETY 5.0. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Ahmad Ashril Rizal, I.M.D.M. and Joosten, S. (2024) sistem operasi populer. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Ahmad, N. et al. (2023) PENGANTAR ILMU KOMPUTER (Dasar Teori Komputer Dan Teknologi Informasi Terkini).
- Ahyuna, A. and Arwansyah, A. (2017) ‘VISUALISASI PENGENALAN PANCAINDRA BERBASIS AUGMENTED REALITY DALAM Mendukung Mata Pelajaran IPA TINGKAT SEKOLAH DASAR’, SEMNASTEKNOMEDIA ONLINE, 5(1), pp. 4–6.
- Aksenta, A. et al. (2023) LITERASI DIGITAL : Pengetahuan & Transformasi Terkini Teknologi Digital Era Industri 4.0 dan Society 5.0. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Alfarasy, F., Pandu Pratama Putra and Bayu Febriadi (2023) “PELATIHAN DASAR JARINGAN KOMPUTER KABEL UNTUK SISWA KELAS 1 JURUSAN TKJ DI SMK MIGAS INOVASI RIAU,” J-COSCIS :

- Journal of Computer Science Community Service, 3(2), pp. 156–161.
Available at: <https://doi.org/10.31849/jcoscis.v3i2.13173>.
- Alvino Octaviano, M.B.S.J. and Saprudin (2022) Sistem Operasi. Unpam Press.
Available at:
https://repository.unpam.ac.id/10054/1/TPL0273_SISTEM%20OPERASI.pdf.
- Apple (2024) Macintosh. Available at: <https://www.apple.com/mac/> (Accessed: 12 May 2024).
- Aprianto, N. E. K. (2021). Peran teknologi informasi dan komunikasi dalam bisnis. *International Journal Administration Business & Organization*, 2(1), 8-15.
- Arisandi, D. et al. (2022) “Perancangan Media Pembelajaran Topologi Jaringan dengan Augmented Reality di Program Studi Teknik Informatika,” *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(1), pp. 1487–1497.
Available at: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i1.2231>.
- Ashari, I. F. et al. (2024) Dasar-dasar Keamanan Informasi. Yayasan Kita Menulis.
- Asy’ari, N.M. (2019) Trend Teknologi Hardware di Masa Mendatang.
Available at:
<http://nijarmuhamad.blog.widyatama.ac.id/2019/03/30/trend-teknologi-hardware-di-masa-mendatang/> (Accessed: 14 May 2024).
- Banerjee, P., Kishore, K., Thakur, K., Kumar, B., & Banerjee, P. (2023). Comparative Performance Analysis of Computer System Architecture and Implementation of Quantum Computers for Increasing the Efficiency of Computer System. 2023 11th International Conference on Intelligent Systems and Embedded Design (ISED), 1–4.
<https://doi.org/10.1109/ISED59382.2023.10444582>
- Banjarnahor, A. R. et al. (2023) Ekonomi Digital: Transformasi Bisnis di Era Digital. Yayasan Kita Menulis.
- Chotimah, S. N. (2022). Implementasi sistem informasi kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan Indonesia: literature review. *Jurnal Rekam Medis & Manajemen Infomasi Kesehatan*, 2(1), 8-13.

- Cormen, T.H., Leiserson, C.E., Rivest, R.L., Stein, C. (2002). *Introduction to Algorithms* (2nd edition). The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England.
- Danuri, M. (2019). Perkembangan dan transformasi teknologi digital. *Jurnal Ilmiah Infokam*, 15(2).
- DeBenedictis, E. P. (2017). Computer Architecture's Changing Role in Rebooting Computing. *Computer*, 50(4), 96–99. <https://doi.org/10.1109/MC.2017.99>
- Denning, P.J. et al. (1989) *Computing As A Discipline*.
- Dr. Ruliah, M.Kom. Andri Suryadi, S.Kom., M.K. (2016) 'Basis Data dan Sistem Basis Data', pp. 1–35.
- Fahmi, M. N. (2023) 'Implementasi Mechine Learning menggunakan Python Library : Scikit-Learn (Supervised dan Unsupervised Learning)', *Sains Data Jurnal Studi Matematika dan Teknologi*, 1(2), pp. 87–96. doi: 10.52620/sainsdata.v1i2.31.
- Fairuzabadi, M. et al. (2023) *Keamanan Sistem Informasi dan Kriptografi. Yayasan Kita Menulis*.
- Fathurohman, A. (2021) 'Jurnal Informatika Dan Teknologi Komputer Machine Learning Untuk Pendidikan: Mengapa Dan Bagaimana', *Jurnal Informatika dan Teknologi Komputer (JITEK)*, 1(3), pp. 57–62. Available at: <https://journal.amikveteran.ac.id/index.php/jitek/article/view/306>.
- Ferawaty et al. (2021) *Algoritma dan Pemrograman Tingkat Dasar Dengan Python*, 2021.
- Gupta, K., & Sharma, T. (2021). Changing Trends in Computer Architecture : A Comprehensive Analysis of ARM and x86 Processors. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, July, 619–631. <https://doi.org/10.32628/cseit2173188>
- Hardiyanti, S. A., Kristanto, S. P., Yustita, A. D., & Alfarisi, R. (2024, January 31). Applying Digital Images to Identify Pavement Damage in Support of The Road Infrastructure Development Program. *E3S Web of Conferences*. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202448303016>

- Hartono, D.A. and Fadlisyah, C.I.E. (2018) Sistem Operasi. SEFA BUMI PERSADA.
- Haryanto, E.V. and Utama, U.P. (2012) Sistem Operasi Konsep dan Teori. Penerbit Andi.
- He, Y., & Chen, X. (2023). Survey and Comparison of Pipeline of Some RISC and CISC System Architectures. 2023 8th International Conference on Computer and Communication Systems (ICCCS), 785–790. <https://doi.org/10.1109/ICCCS57501.2023.10150975>
- Hendraputra, S. et al. (2021) Pengantar Teknologi dan Informasi. Yayasan Kita Menulis.
- Hendraputra, S. et al. (2021) Pengantar Teknologi dan Informasi. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Hennessy, J., & Patterson, D. (2018). A new golden age for computer architecture: Domain-Specific hardware/Software Co-Design, enhanced security, open instruction sets, and agile chip development. Proceedings - International Symposium on Computer Architecture, xxvii–xxix. <https://doi.org/10.1109/ISCA.2018.00011>
- Hermawan, L.B., Akbar, S.R. and Trisnawan, P.H. (2018) ‘Implementasi Sumber Daya Penyimpanan Dinamis Pada Cloud’.
- Honghong, Z., Yi, J., Zhehe, W., & Junjie, P. (2018). Research on a new computer architecture. 2018 IEEE 3rd International Conference on Communication and Information Systems, ICCIS 2018, 203–207. <https://doi.org/10.1109/ICOMIS.2018.8644796>
- Husain, H. et al. (2022) ‘Rekayasa Notifikasi kebakaran pada Rumah dengan Integrasi Komunikasi Seluler Memanfaatkan Internet of Things (IoT)’, in SISITI: Seminar Ilmiah Sistem Informasi dan Teknologi Informasi, pp. 19–28.
- Hutahaean, J. et al. (2022) Pengantar Teknologi Komputer dan Informasi. Yayasan Kita Menulis.
- Ilham, I. et al. (2024) Dasar Ilmu Komputer Dan Jaringan. https://www.researchgate.net/publication/378298993_Dasar_Ilmu_Komputer_Dan_Jaringan

- Indarta, Y. et al. (2022) Keamanan Siber: Tantangan di Era Revolusi Industri 4.0. Yayasan Kita Menulis.
- Jamaaluddin and Indah, S. (2021) ‘Buku Ajar Kecerdasan Buatan’, Umsida Press, p. 121.
- Jatnika, H. (2012) ‘Pengantar Sistem Basis Data’, Andi Offset [Preprint]. Available at: <https://repository.bsi.ac.id/index.php/unduh/item/271361/Modu-1-Sistem-Basis-Data-1.pdf>.
- Jatnika, H. (2013) Pengantar Sistem Basis Data Memahami Konsep Dasar & Tuntunan, p. 466.
- Kadir, Abdul. 2019. Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (2016a) KBBI. Available at: <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/ilmu> (Accessed: 9 May 2024).
- Kanamoto, T., Fukushima, M., Kitagishi, K., Nakayama, S., Ishihara, H., Kasai, K., Kurokawa, A., & Imai, M. (2019). A Single-Stage RISC-V Processor to Mitigate the von Neumann Bottleneck. Midwest Symposium on Circuits and Systems, 2019-Augus, 1085–1088. <https://doi.org/10.1109/MWSCAS.2019.8884919>
- Kaunang, F. J. et al. (2021) Konsep Teknologi Informasi. Yayasan Kita Menulis.
- Latip, A. (2020). Peran literasi teknologi informasi dan komunikasi pada pembelajaran jarak jauh di masa pandemi Covid-19. EduTeach: Jurnal Edukasi dan Teknologi Pembelajaran, 1(2), 108-116.
- Levitin, A. (2012). Introduction to the design and analysis of algorithms (3rd edition). Pearson Education Limited, Edinburgh Gate, Harlow, England.
- Lovandri Dwanda Putra and Suci Zhinta Ananda Pratama (2023) “PEMANFATAN MEDIA DAN TEKNOLOGI DIGITAL DALAM MENGATASI MASALAH PEMBELAJARAN,” Journal Transformation of Mandalika, 4(8), pp. 323–329. Available at: <https://ojs.cahayamandalika.com/index.php/jtm/article/view/2005>.
- Ludipa, O. M., Rahayu, R., & Juita, V. (2018). Pengaruh investasi teknologi informasi terhadap kinerja perusahaan. Jurnal Kajian Manajemen Bisnis, 7(1), 40-48.

- Mildawati, T. (2000). Teknologi informasi dan perkembangannya di indonesia. *Ekuitas*, 4(1), 101-110.
- Muhammad Fikry (2016) *Basis Data*. Lhokseumawe.
- Muliani, A., Karimah, F. M., Liana, M. A., Pramudita, S. A. E., Riza, M. K., & Indramayu, A. (2021). Pentingnya peran literasi digital bagi mahasiswa di era revolusi industri 4.0 untuk kemajuan Indonesia. *Journal of Education and Technology*, 1(2), 87-92.
- Munir, Rinaldi. (2010). *Matematika Diskrit – Revisi Keempat*. Bandung: Informatika Bandung.
- Muttaqin, M. et al. (2023) *Jaringan Komputer dan Internet*. Yayasan Kita Menulis.
- Muttaqin, M., Romindo, R., Moedjahedy, J., Pratama, Y. A., Andryanto, A., Sihananto, A. N., ... & Bukidz, D. P. (2023). *Pengantar Internet*. Yayasan Kita Menulis.
- Nabila, A. et al. (no date) ‘PENGENALAN KONSEP DASAR ALGORITMA PEMROGRAMAN’.
- Pangera, A.A., Ariyus, D. and Amikom, U. (2005) *Sistem Operasi*. Penerbit Andi.
- Pohan, Z. R. H. et al. (2023) ‘KESADARAN MANUSIA PADA POSISI ONTOLOGIS KECERDASAN BUATAN (ARTIFICIAL INTELLIGENCE) DALAM PERSPEKTIF ALQURAN (Kajian Tafsir Ayat-Ayat Filosofis)’, *Jurnal Studi Alquran dan Tafsir*, 3(1), pp. 29–38.
- Prasojo, L.D. (2014) *Perancangan Database Sistem Informasi Manajemen Pendidikan*, *Journal of Chemical Information and Modeling*.
- Purba, M.M. and Rahmat, C. (2021) ‘PERANCANGAN SISTEM INFORMASI STOK BARANG BERBASIS WEB DI PT MAHESA CIPTA’, *JSI (Jurnal sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 8(2), pp. 123–158. Available at: <https://doi.org/10.35968/jsi.v8i2.721>.
- Rahardja, U. (2022) ‘Skema Catatan Kesehatan menggunakan Teknologi Blockchain dalam Pendidikan’, *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 1(1), pp. 29–37.

- Rahma, R. and Nurhadi, J. (2017) 'Virtual reality: Sebuah terobosan pemanfaatan media dalam pembelajaran BIPA', Pros PITABIPA, 2017, pp. 1–6.
- Rao, K. B. (2017). Computer systems architecture vs quantum computer. 2017 International Conference on Intelligent Computing and Control Systems (ICICCS), 1018–1023. <https://doi.org/10.1109/ICCONS.2017.8250619>
- Raya, U. P. (2023) 'Sejarah Artificial (Ai) Dan Fungsi Dalam Kehidupan Sehari Hari Pengantar Teknik Informatika Sejarah Artificial Intelligence (Ai) Dan', (November).
- Riesebo, L., Fu, X., Moueddenne, A. A., Lao, L., Varsamopoulos, S., Ashraf, I., van Someren, J., Khammassi, N., Almudever, C. G., & Bertels, K. (2019). Quantum Accelerated Computer Architectures. 2019 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS), 1–4. <https://doi.org/10.1109/ISCAS.2019.8702488>
- Robin and Jusin (2022) Algoritma dan Pemrograman Tingkat Dasar dalam Bahasa Pemrograman C/C++ dengan Dev C++, C++ Builder, Borland C/C++ dan GCC/G++ Linux.
- Rosen, Kenneth H. (2019). Discrete Mathematics and Its Applications – Eighth Edition. New York: McGraw-Hill.
- Saifulloh and Pamungkas, R. (2019) MEKANISME SISTEM OPERASI. UNIPMA Press. Available at: <http://eprint.unipma.ac.id/96/> (Accessed: 28 April 2024).
- Saputra, D. (2017) 'Manajemen Informatika Perancangan Basis Data', pp. 1–2.
- Sari, I. Y. et al. (2020) Keamanan Data dan Informasi. Yayasan Kita Menulis.
- Schwab, K. (2017) The fourth industrial revolution. Crown Currency.
- Setiady, T. and Rahmad, M.B. (2014) 'Perancangan Sistem Informasi Inventory Spare Part Elektronik Berbasis Web PHP', Jurnal Sarjana Teknik Informatika, 2(2), p. 10.
- Setyowati, S.S. (2008) Perancangan Basis Data, Penerbit Andi, Yogyakarta. Yogyakarta.
- Shin, D., & Yoo, H. J. (2020). The Heterogeneous Deep Neural Network Processor with a Non-von Neumann Architecture. Proceedings of the

- IEEE, 108(8), 1245–1260.
<https://doi.org/10.1109/JPROC.2019.2897076>
- Simarmata, J. (2006) *Pengenalan Teknologi Komputer dan Informasi*. 1st edition. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Simarmata, J. dan Paryudi, I. (2006) “Basis data,” Yogyakarta: Penerbit Andi,
- Simarmata, J. et al. (2020) *Teknologi Informasi: Aplikasi dan Penerapannya*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Simarmata, J. et al. (2022) *Sistem Keamanan Data*. Yayasan Kita Menulis.
- Simarmata, J., Manuhutu, M. A., et al. (2021) *Pengantar Teknologi Informasi*. Yayasan Kita Menulis.
- Simarmata, J., Siregar, D., et al. (2021) *Teknologi Informasi dan Multimedia*. Yayasan Kita Menulis.
- Simarmata, J., Sriadhi, S. dan Rahim, R. (2020) *Kriptografi, Teknik Keamanan Data Dan Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Siregar, Z., & Marpaung, T. B. (2020). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Dalam Pembelajaran di Sekolah. *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 3(1), 61-69.
- Somadayo, S., Jamil, M. and Karim, K.H. (2024) ‘Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Indonesia Berbasis Teknologi Augmented Reality’, *Journal of Education Research*, 5(1), pp. 562–569.
- Sri Restu Ningsih, Ade Irma S, et al (2022) *Perancangan Basis Data*, Yayasan Kita Menulis.
- Sudarmanto, E. et al. (2024) *Pengantar Ekonomi Digital*. Penerbit Kita Menulis.
- Sulistiyanti, S. R., Setyawan, F. A., & Komarudin, M. (2016). *Pengolahan Citra; Dasar dan Contoh Penerapannya*. Teknosain.
- Sulistiyowati, S. and Rachman, A. (2023) *BUKU PENGANTAR ILMU KOMPUTER*.
https://www.researchgate.net/publication/376238260_BUKU_PENGANTAR_ILMU_KOMPUTER
- Supriyadi, E.I. and Asih, D.B. (2020) ‘Implementasi Artificial Intelligence (Ai) Di Bidang Administrasi Publik Pada Era Revolusi Industri 4.0’, *Jurnal RASI*, 2(2), pp. 12–22.

- Sutabri, Tata, 2014. Pengantar Teknologi Informasi, Edisi 1, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Sutoyo, T., & Mulyanto, E. (2009). Teori Pengolahan Citra Digital. Andi Offset.
- Tantriawan, H. et al. (2023) Basis Data: Teori dan Praktik. Yayasan Kita Menulis.
- Tapi, T., & Makabori, Y. Y. (2024). Transformasi Penyuluhan Pertanian Menuju Society 5.0: Analisis Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi. *Journal of Sustainable Agriculture Extension*, 2(1), 37-47.
- Wikipedia (2024a) Bendix G-15. Available at: https://en.wikipedia.org/wiki/Bendix_G-15 (Accessed: 10 May 2024).
- Wikipedia (2024b) PDP-8. Available at: <https://en.m.wikipedia.org/wiki/PDP-8> (Accessed: 12 May 2024).
- Wikipedia (2024c) The Atanasoff-Berry Computer. Available at: https://en.wikipedia.org/wiki/Atanasoff-Berry_computer (Accessed: 10 May 2024).
- Yulianti, A. and Ekohariadi, E. (2021) “PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME EDUKASI MENGGUNAKAN APLIKASI CONSTRUCT 2 PADA MATA PELAJARAN KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR”, *IT-Edu : Jurnal Information Technology and Education*, 5(01), pp. 527-533. Available at: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/it-edu/article/view/38272>
- Yuniarto, T. (2019) ‘Masa Depan Jaringan 5G dan Perilaku Komunikasi Digital’, *Warta Ikatan Sarjana Komunikasi Indonesia*, 2(01), pp. 1–7.

Biodata Penulis



Fatimah Nur Arifah, S.Kom., M.Kom. lahir di Kota Magelang pada 16 Juni. Saat ini menjabat sebagai Ketua STMIK Bina Patria Magelang dan dosen program studi Sistem Informasi di institusi tersebut. Penulis juga seorang momfluencer di beberapa platform sosial media dengan nama @intan_kajito.

Penulis menyelesaikan S1 Sistem Informasi dan S2 Teknik Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta. Penulis juga menjadi anggota aktif dalam organisasi profesi APTIKOM, IDRI, AISINDO dan PERKADOSI. Selain itu, berpartisipasi dalam komunitas pemerhati kebudayaan lokal Komunitas Lereng Menoreh dan wakil direktur Akademi Kebhinnekaan Kota Magelang. Penulis juga aktif menjadi founder dan admin beberapa komunitas yang concern di bidang parenting.

Beberapa karya ilmiah telah diterbitkan dalam jurnal nasional, prosiding dan jurnal internasional dengan tema Information System dan Digital Marketing yang terindeks Google Scholar dan Scopus. Beberapa buku juga sudah diterbitkan di penerbit berskala nasional. Penulis dapat dihubungi melalui email: avicenna@stmikbinapatria.ac.id.



Ferawaty lahir di Medan. Beliau merupakan dosen di Universitas Pelita Harapan, Prodi Informatika. Beliau pernah menulis buku dengan judul Mengelola Sumber Daya Sistem Komputer dengan Bahasa Assembly dan juga telah menerbitkan buku Algoritma dan Pemrograman Tingkat Dasar berbahasa Python, DESAIN WEB: Menguasai HTML, CSS, JavaScript, dan Bootstrap untuk Pemula.



Ni Luh Dewi Sintari adalah seorang dosen di Jurusan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha). Sebelum bertugas sebagai dosen di Undiksha, ia menyelesaikan pendidikannya di S1 Pendidikan Matematika Undiksha pada tahun 2014, S2 Computer Science di École normale supérieure de Lyon (ENS de Lyon) Prancis pada tahun 2018, dan S3 Computer Science di ENS de Lyon pada tahun 2021. Bidang penelitiannya saat ini sebagian besar berfokus pada Teori Graf dan Algoritma.

Alamat email: luh.dewi.sintari@undiksha.ac.id

Personal webpage: dewisintari.github.io



Efa Maydhona Saputra. Saat ini sedang menyelesaikan Program Doktor pada Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, UGM Yogyakarta dengan topik penelitian tentang rekonstruksi geometri wajah tiga dimensi menggunakan kamera non-calibrated. Lulusan S1 dan S2 di Universitas Telkom (sebelumnya bernama Institut Teknologi Telkom) dan saat ini bekerja sebagai dosen tetap pada Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Sumatera.

Pernah mengampu mata kuliah Sistem Digital, Pengantar Analisis Rangkaian, Rangkaian Listrik, Elektronika Telekomunikasi, dan Arsitektur Sistem Komputer. Sudah meluluskan beberapa mahasiswa Teknik Elektro dengan luaran umumnya berupa prototipe dan capstone design.

E-mail : maydhona@el.itera.ac.id



Yo Ceng Giap, S.Kom., M.Kom., Penulis telah menempuh pendidikan Strata Satu (S1) di STMIK Buddhi Jurusan Teknik Informatika lulus pada tahun 2003 dan menempuh pendidikan Magister (S2) di STMIK Eresha Jurusan Teknik Informatika lulus pada tahun 2009. Saat ini tercatat sebagai mahasiswa aktif Program Doktor Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro Semarang.

Sejak tahun 2004 hingga saat ini penulis bekerja sebagai Dosen Tetap Yayasan di Universitas Buddhi Dharma Tangerang Banten, pada program studi

Teknik Informatika.

Buku-buku yang sudah dipublikasikan hingga tahun 2023 antara lain:

1. Keamanan data dan informasi
2. Mengenal dunia digital Metaverse
3. Troubleshooting
4. Pengantar Teknologi dan Informasi
5. Pengenalan Teknologi Informasi
6. Pengantar jaringan komputer

Penulis mendapatkan penghargaan bidang karya tulis yaitu

1. Mendapatkan hibah penulisan buku ajar dari Ristekdikti dengan judul buku Routing and Switching pada tahun 2018.
2. Juara 1 lomba penulisan artikel tema Waisak pada tahun 2020.



Hanalde Andre. Saat ini sedang menyelesaikan Program Doktor Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Andalas. Sebelumnya mengikuti Pendidikan Program S1 dan S2 di Univeritas Andalas dan Institut Teknologi Bandung. Ia adalah dosen tetap Program Studi Teknik elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas sejak tahun 2015.

Mengampu mata kuliah Sistem Internet of Things, Teknologi Informasi dan Multimedia, Jaringan

Sensor Nirkabel. Selama ini terlibat aktif sebagai dosen pembimbing mahasiswa Desain Teknik Elektro, Dosen pembimbing Program Kegiatan Mahasiswa (PKM).

E-mail: hanalde.andre@eng.unand.ac.id



Amru Yasir lahir di Samalanga, pada 07 Desember 1979. Tercatat sebagai lulusan Strata-1 di STMIK Budi Darma dan Strata-2 di Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang. Amru Yasir Menjadi seorang Dosen di salah satu Universitas Swasta di Kota Medan yaitu Universitas Dharmawangsa sejak tahun 2008. ketertarikan terhadap dunia teknologi informasi sangatlah kuat sehingga menjadi motivasi untuk mencari tahu keilmuan dibidang ilmu komputer lebih mendalam.



Mangasa A. S. Manullang. Lulus program S1 dari Ilmu Komputer Universitas Sumatera Utara dan S2 dari Teknik Informatika Universitas Sumatera Utara. Ia adalah dosen tetap Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Pelita Harapan kampus Medan. Mengampu mata kuliah Jaringan Komputer, Pemrograman WEB, dan mikrokontroller.

Email: mangasa.manullang@uph.edu



Purwa Hasan Putra. Pendidikan S1 Program Studi Sistem Informasi Universitas Potensi Utama, Pendidikan S2 Program Studi Teknik Informatika Universitas Sumatera Utara. Ia adalah dosen tetap Program Studi Teknik Komputer, Jurusan Teknik Komputer dan Informatika Politeknik Negeri Medan. Mengampu mata kuliah Kecerdasan Buatan, Aplikasi Mobile, Pemrograman Data Mining. Saat ini sebagai Ketua Unit Bisnis Politeknik Negeri Medan.

Selama ini terlibat aktif sebagai Auditor Mutu Internal Politeknik Negeri Medan.

Telah menulis 3 buku monograf yang ditulis sendiri, yakni perancangan aplikasi data mining dalam klasifikasi jenis pakan ternak terbaik. Perancangan aplikasi metode k-nearest neighbor dalam klasifikasi kualitas sayuran. Perancangan aplikasi minat dan bakat anak di masa pandemi metode k-means.

E-mail: pputra@polmed.ac.id, purwahasantrya21@gmail.com



Siska Aprilia Hardiyanti lahir di Banyuwangi, pada tanggal 1 April 1992. Tercatat sebagai lulusan strata 1 Pendidikan Matematika di Universitas Jember tahun 2014 dan magister Matematika di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya tahun 2016. Memiliki kompetensi di bidang Matematika Terapan. Diangkat menjadi dosen di Politeknik Negeri Banyuwangi tahun 2016 dan ditempatkan di Jurusan

Teknik Sipil pada program studi Teknik Sipil.



Dr. Janner Simarmata, S.T., M.Kom. (C.SP., C.BMC., C.DMP., C.PI., C.PKIR., C.SF., C.PDM., C.SEM., C.COM., C.SI., C.SY., C.STMI INT'L, CBPA., C.WI.) Sarjana Teknik Informatika dari STMIK Bandung, Magister Ilmu Komputer dari Universitas Gadjah Mada (UGM) dan Doktor Pendidikan Teknologi Kejuruan (PTK) diperoleh dari Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) Bandung bidang kajian Blended Learning. Menulis buku sejak tahun 2005 dan telah menulis 250 buku dan 200 HKI. Dosen di Pendidikan Teknologi Informatika dan Komputer (PTIK) Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan.



Dr. Sri Restu Ningsih, S.Kom, M.Kom, lahir di Padang-Sumatera Barat. Menyelesaikan S1 dengan jurusan Manajemen Informatika dan Komputer pada tahun 1997 di UPI YPTK Padang. Pertama kali diangkat sebagai Dosen PNSd Kopertis/LLDIKTI Wilayah X Padang pada tahun 2005 yang kemudian ditempatkan di AMIK/STMIK Dumai, Riau. Pada tahun 2010 penulis menyelesaikan S2 di UPI YPTK Padang dengan jurusan Sistem Informasi, dan langsung mengajar di UPI YPTK Padang sebagai Dosen Tidak Tetap. Tahun 2013 memutuskan untuk pindah mengajar sebagai Dosen Tetap PNSd di Universitas Metamedia, Padang dengan Program Studi Sistem Informasi sampai sekarang. Tahun 2019, penulis menyelesaikan Program Studi S3/Program Doktor di Universitas Negeri Padang (UNP) dengan Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. Menjadi Reviewer di beberapa jurnal nasional dan internasional. Salah satunya di Jurnal RESTI (Sinta 2) dan Journal Electronic Journal of e-Learning (Scopus Q2) di United Kingdom/Inggris. Fokus penelitian saat ini pada Aplikasi Model Pembelajaran.



Sirmayanti lahir di Makassar tanggal 30 Maret 1979 dan tercatat sebagai lulusan Master of Engineering (M.Eng) & Doctor of Philosophy (Ph.D) di bidang Electrical and Electronic Engineering di Victoria University of Melbourne masing-masing pada tahun 2008 dan 2015. Selain aktif sebagai dosen dan peneliti di Politeknik Negeri Ujung Pandang (PNUP), Sirmayanti juga aktif sebagai penulis dalam beberapa karya ilmiah yang termuat sebagai artikel jurnal dan prosiding baik tingkat nasional dan internasional bereputasi. Sirmayanti juga telah memegang 2 Hak Paten dan 16 Hak Cipta dari beberapa karya monumental yang diciptakannya. Sirmayanti kini merupakan Head of Centre for Applied Telecommunications Technology Research Group (CATTAR) yang fokus pada penelitian terkait Teknologi Wireless Communication Technology, Sistem Nirkabel 4G-5G, Radio Frequency, IoT, Big Data, Machine Learning dan Artificial Intelligent.

E-mail: sirmayanti@gmail.com



Ahyuna merupakan nama lengkap penulis pada bab ini. Lahir di Pare-pare, 14 November 1985. Saat ini penulis menjadi dosen tetap program studi Teknik Informatika di Universitas Dipa Makassar sejak tahun 2009. Pendidikan terakhir penulis S2 Ilmu Komunikasi dan kini kesibukan penulis adalah lebih menghabiskan waktu untuk mengajar dan menulis. Karya-karya yang telah dibuat kini telah dimuat di media online, jurnal nasional, jurnal internasional, dan jurnal nasional bereputasi. Penulis juga aktif dalam pembuatan dan kegiatan prosiding, penelitian

dan pengabdian Masyarakat. Jurnal ditulis bekerjasama dengan para pakar diluar negara dan dalam negara. Anak ke tiga dari tiga bersaudara sering melakukan penelitian kecil dan dijadikan pelaporan aktifitas dalam kampus dan pribadi. Berkat hobi menulis dan membaca maka kadang penulis sering diajak berkolaborasi dalam kegiatan menuliskan jurnal, kegiatan akademik dan kegiatan lainnya. Manfaat dari kegiatan yang dilakukan dapat menambah rasa semangat saat penulisan terbit dan memotivasi diri sendiri untuk selalu melakukan lebih dan tidak pernah puas dalam kegiatan riset bidang teknik

Pengantar Ilmu Komputer

Konsep Dasar dan Aplikasinya

Buku ini dapat dijadikan salah satu bahan acuan bagi dosen, mahasiswa, peneliti dan masyarakat yang membutuhkan referensi mengenai ilmu komputer. Selain itu, buku ini juga dapat dijadikan sebagai bahan ajar dalam mata kuliah Pengantar Ilmu Komputer atau mata kuliah lain yang relevan dengan materi ilmu komputer.

Buku ini membahas :

Bab 1 Pengenalan Ilmu Komputer

Bab 2 Konsep Dasar Pemrograman

Bab 3 Struktur Data dan Algoritma

Bab 4 Logika Komputasi

Bab 5 Sistem Bilangan dan Representasi Data

Bab 6 Arsitektur Komputer

Bab 7 Sistem Operasi

Bab 8 Jaringan Komputer

Bab 9 Kecerdasan Buatan dan Machine Learning

Bab 10 Pengolahan Citra Digital

Bab 11 Keamanan Komputer

Bab 12 Basis Data dan DBMS

Bab 13 Teknologi dan Sistem Informasi

Bab 14 Tantangan dan Arah Masa Depan Dalam Ilmu Komputer



YAYASAN KITA MENULIS
press@kitamenulis.id
www.kitamenulis.id

ISBN 978-623-113-328-1

