ISBN 978-623-89864-6-0 (PDF)

PUSTAKA INSPIRASI MINANG

DASAR-DASAR TEKNIK INFORMATIKA

- Liza Angriani
- Abd. Rachman Dayat
- Agung Yuliyanto Nugroho
- Surianti
- Fenty Kurnia Oktorina
- Ade Sena Permana
- Nurkholis

DASAR-DASAR TEKNIK INFORMATIKA

Liza Angriani
Abd. Rachman Dayat
Agung Yuliyanto Nugroho
Surianti
Fenty Kurnia Oktorina
Ade Sena Permana
Nurkholis

NEXUSBOOKS.ID

CV PUSTAKA INSPIRASI MINANG

DASAR-DASAR TEKNIK INFORMATIKA

Penulis :
Liza Angriani
Abd. Rachman Dayat
Agung Yuliyanto Nugroho
Surianti
Fenty Kurnia Oktorina
Ade Sena Permana
Nurkholis

ISBN : 978-623-89864-6-0

Editor : Ari Novendra , M.Pd dan Gusmalia, S.Pd. Gr.
Penyunting : Annisa**,** S.Pd. Gr.
Desain Sampul dan Tata Letak : Wanda Apri Yeni,S.pd,Gr
Penerbit : CV. PUSTAKA INSPIRASI MINANG
Nomor IKAPI 053/SBA/2024

Redaksi :
Jl. Pengambiran Permai 2 Blok C No 7,
Kel. Ampalu Nan XX, Kec. Lubuk Begalung, Kota Padang, Sumatera Barat
Website : https://pustakainspirasi.com/
Email : pustakainspirasiminang@gmail.com

Cetakan pertama, April 2025

Hak cipta dilindungi undang-undang Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayahNya, maka Penulisan Buku dengan judul Dasar-Dasar Teknik Informatika dapat diselesaikan. Buku ini membahas seputar Pengantar Teknik Informatika, Komponen Dasar Sistem Komputer, Sistem Operasi, Bahasa Pemrograman, Basis Data, Pengembangan Web, dan Teknologi Informasi dan Komunikasi.

Buku ini masih banyak kekurangan dalam penyusunannya. Oleh karena itu, kami sangat mengaharapkan 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.

NEXUSBOOKS.ID

Padang, April 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ..... **i**
DAFTAR ISI ..... **ii**
BAB 1 PENGANTAR TEKNIK INFORMATIKA **1**
1.1 Pengenalan Teknik Informatika 1
1.2 Komponen Utama dalam Teknik Informatika 5
1.3 Matematika dalam Informatika 10
1.4 Aplikasi Teknik Informatika 16
DAFTAR PUSTAKA 21
BAB 2 KOMPONEN DASAR SISTEM KOMPUTER **23**
2.1 Pengertian Sistem Komputer 23
2.1.1 Definisi Sistem Komputer 23
2.1.2 Komponen Utama Sistem Komputer 24
2.1.3 Fungsi Utama Sistem Komputer 26
2.2 Arsitektur Komputer 27
2.2.1 Konsep Arsitektur Komputer 27
2.2.2 Model Von Neumann vs Harvard 28
2.2.3 Peran CPU, Memori, dan I/O dalam Sistem 29
2.3 Perangkat Keras (Hardware) 31
2.3.1 Unit Pemrosesan 31
2.3.2 Perangkat Penyimpanan 32
2.3.3 Perangkat Input 33
2.3.4 Perangkat Output 34
2.4 Perangkat Lunak (Software) 35

NEXUS BOOKS
NEXUSBOOKS.ID

BAB 1
PENGANTAR TEKNIK INFORMATIKA

Oleh : Liza Angriani, S.P., M.Kom.

1.1 Pengenalan Teknik Informatika

Teknik Informatika adalah cabang ilmu yang mempelajari tentang teknologi informasi dan bagaimana cara pengolahan, penyimpanan, dan penyebaran informasi dengan menggunakan perangkat komputer. Ilmu ini mencakup berbagai disiplin ilmu, mulai dari pemrograman, algoritma, jaringan komputer, hingga pengelolaan data dan keamanan informasi. Berikut adalah beberapa topik dasar dalam pengenalan Teknik Informatika:

1. Definisi Teknik Informatika
   Teknik Informatika adalah kombinasi dari teknologi komputer dan ilmu pengetahuan untuk mengembangkan, merancang, dan memanfaatkan sistem informasi yang berbasis komputer. Hal ini meliputi pembuatan perangkat lunak (software), perancangan sistem informasi, manajemen data, serta penggunaan jaringan komputer dalam kehidupan sehari-hari.
2. Komponen Utama Teknik Informatika
   a. Perangkat Keras (Hardware): Semua komponen fisik yang diperlukan untuk menjalankan sistem komputer, seperti prosesor, memori, dan perangkat input-output (keyboard, mouse, layar, printer).

b. Perangkat Lunak (Software): Program atau aplikasi yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan perangkat keras dan menjalankan fungsi tertentu. Contoh perangkat lunak termasuk sistem operasi, aplikasi desktop, dan aplikasi berbasis web.
c. Jaringan Komputer: Sistem yang menghubungkan beberapa perangkat komputer untuk berbagi data dan sumber daya. Jaringan ini bisa berupa LAN (Local Area Network), WAN (Wide Area Network), dan Internet.

3. Sub-bidang Teknik Informatika
   a. Pemrograman (Programming): Mempelajari cara menulis kode atau program untuk membuat aplikasi atau sistem. Bahasa pemrograman seperti Python, Java, C++, dan JavaScript sangat penting dalam teknik informatika.
   b. Algoritma dan Struktur Data: Fokus pada bagaimana cara menyusun dan mengelola data dengan efisien menggunakan algoritma yang tepat. Algoritma digunakan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan komputasi, sedangkan struktur data membantu dalam penyimpanan dan pengolahan data.
   c. Keamanan Informasi (Cybersecurity): Mempelajari cara melindungi sistem komputer dan data dari ancaman dan serangan yang dapat merusak integritas dan kerahasiaannya.
   d. Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence - AI): Mencakup pengembangan sistem yang dapat berpikir dan belajar seperti manusia. Ini termasuk machine

BAB 7
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

Oleh : Nurkholis, ST., M.Kom

7.1 Definisi dan Ruang Lingkup TIK

7.1.1 Pengertian Teknologi Informasi dan Komunikasi

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) adalah istilah yang luas yang mencakup berbagai teknologi yang digunakan untuk mengelola, memproses, dan menyampaikan informasi. TIK tidak hanya mencakup perangkat keras seperti komputer dan ponsel, tetapi juga perangkat lunak, jaringan, sistem komunikasi, serta media informasi. TIK menciptakan berbagai platform komunikasi dan menyediakan infrastruktur yang memfasilitasi interaksi dan perdagangan di dunia modern.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, teknologi informasi adalah teknologi yang digunakan untuk mengolah data menjadi informasi. Sementara itu, komunikasi dalam konteks ini merujuk pada proses penyampaian pesan dari satu pihak ke pihak lain dengan menggunakan berbagai media.

Dalam kacamata pendidikan, Subagio (2023) menjelaskan bahwa penggunaan TIK juga berfungsi untuk mengoptimalkan kualitas pendidikan di seluruh jenjang, menanggulangi pelayanan pendidikan yang tidak merata, serta memfasilitasi perubahan dinamis pada sosio-budaya

masyarakat. Definisi ini menekankan bagaimana TIK bukan hanya pemenuh kebutuhan informasi, tetapi juga alat untuk menjawab tantangan dalam pendidikan dan masyarakat.

Dengan demikian, TIK mencakup berbagai elemen yang tidak hanya berperan dalam meningkatnya efisiensi dan efektivitas kerja, tetapi juga dalam memperluas akses terhadap pengetahuan dan informasi yang sebelumnya tidak mudah dijangkau.

7.1.2 Peran TIK dalam Kehidupan Modern

Di era globalisasi saat ini, peran TIK dalam berbagai aspek kehidupan manusia sangat signifikan. TIK telah mengubah cara kita berinteraksi sosial, bekerja, belajar, dan mengakses informasi. Dalam sektor ekonomi, teknologi ini mengubah cara bisnis dilakukan melalui e-commerce, digital marketing, dan sistem pembayaran elektronik yang memudahkan transaksi. Dalam politik, TIK menawarkan wadah bagi partisipasi politik yang lebih luas melalui media sosial dan platform digital, di mana informasi dapat disebarluaskan dengan lebih cepat dan lebih efektif.

Selain itu, dalam konteks pendidikan, integrasi TIK telah mengubah paradigma pembelajaran. Siswa kini dapat mengakses informasi secara real-time, berkolaborasi dengan mudah melalui platform online, dan terlibat dalam pengalaman belajar yang lebih interaktif.

TIK juga berperan dalam mempercepat penyebaran informasi dan gerakan sosial, di mana masyarakat sipil menggunakan platform digital untuk menyuarakan aspirasi, mengorganisasi aksi kolektif, dan memperjuangkan hak-hak