

Week 01

Mengenai Basis Data

Arif Wicaksono Septyanto, S.Kom.,M.Kom

Sistem Informasi, Institut Teknologi Kalimantan

25/08/2025

Kontrak Kuliah

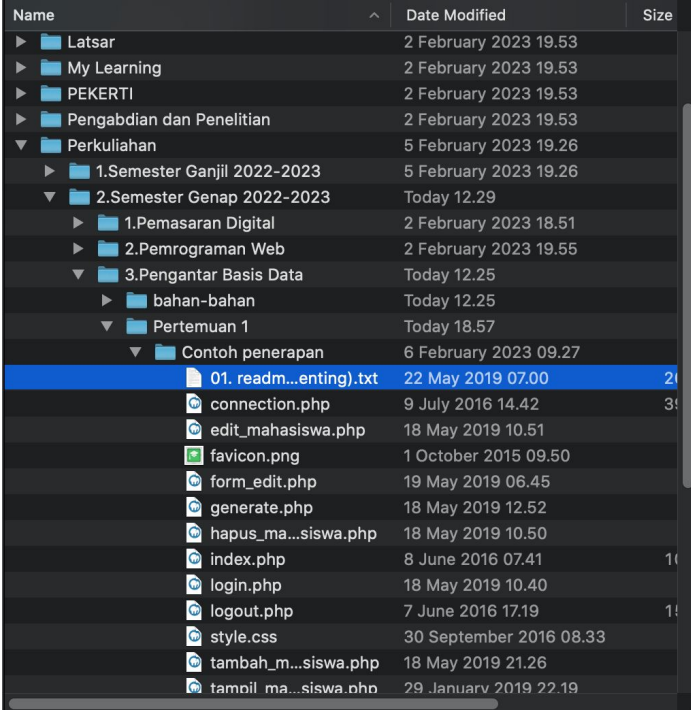
- | | | |
|----|--------------|-------|
| 1. | UTS | : 20% |
| 2. | Tugas | : 20% |
| 3. | Kuis | : 10% |
| 4. | Case Method | |
| | a. Review | : 10% |
| | b. Praktikum | : 20% |
| | c. Proyek | : 20% |

Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Konsep Sistem File

Sistem file -> mekanisme untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data pada memori sekunder.

Sistem file mengatur penyimpanan dalam folder atau direktori. memiliki ukuran, tanggal dan waktu pembuatan dan modifikasi. Memungkinkan pengguna untuk membuat, membuka, memodifikasi, dan menghapus file.



Name	Date Modified	Size
▶ Latsar	2 February 2023 19.53	
▶ My Learning	2 February 2023 19.53	
▶ PEKERTI	2 February 2023 19.53	
▶ Pengabdian dan Penelitian	2 February 2023 19.53	
▼ Perkuliahan	5 February 2023 19.26	
▶ 1.Semester Ganjil 2022-2023	5 February 2023 19.26	
▼ 2.Semester Genap 2022-2023	Today 12.29	
▶ 1.Pemasaran Digital	2 February 2023 18.51	
▶ 2.Pemrograman Web	2 February 2023 19.55	
▼ 3.Pengantar Basis Data	Today 12.25	
▶ bahan-bahan	Today 12.25	
▼ Pertemuan 1	Today 18.57	
▼ Contoh penerapan	6 February 2023 09.27	
01. readm...enting).txt	22 May 2019 07.00	21
connection.php	9 July 2016 14.42	30
edit_mahasiswa.php	18 May 2019 10.51	
favicon.png	1 October 2015 09.50	
form_edit.php	19 May 2019 06.45	
generate.php	18 May 2019 12.52	
hapus_ma...siswa.php	18 May 2019 10.50	
index.php	8 June 2016 07.41	10
login.php	18 May 2019 10.40	
logout.php	7 June 2016 17.19	10
style.css	30 September 2016 08.33	
tambah_m...siswa.php	18 May 2019 21.26	
tampil ma...siswa.php	29 January 2019 22.19	

Kelemahan Sistem File?

Kelemahan Sistem File

01

Struktur data tidak teratur

sulit untuk menemukan dan mengelola data.

02

Integritas data rendah

mudah untuk membuat duplikat atau kehilangan data.

03

Performa buruk

tidak memiliki fitur yang canggih untuk mengoptimalkan akses data.

04

Dapat menyebabkan konflik

mengakses file yang sama pada waktu yang hampir bersamaan

05

Keamanan data rendah

mudah ditembus oleh pengguna yang tidak sah.

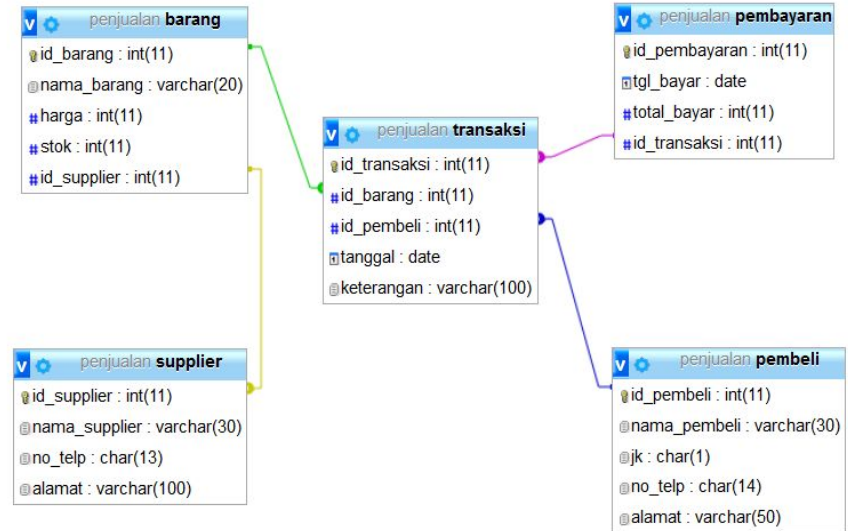
06

Sulit untuk digabungkan

sulit untuk digabungkan dengan data dari sumber lain seperti sistem basis data.

Konsep Basis Data

Basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan dan diorganisasikan dalam suatu sistem informasi yang memungkinkan akses, **manipulasi**, dan **pemeliharaan** data yang efisien dan efektif.



Perbedaan Efisien dan Efektif?

Konsep Basis Data

Situasi	Efektif?	Efisien?	Keterangan
Query tampilkan produk sesuai pencarian, hasilnya benar, tapi butuh 10 detik	✓ Ya	✗ Tidak	Efektif tapi tidak efisien
Query cepat (0.1 detik), tapi hasilnya salah/incomplete	✗ Tidak	✓ Ya	Efisien tapi tidak efektif
Query cepat dan hasilnya benar	✓ Ya	✓ Ya	Ideal: efektif dan efisien

Perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk mengakses, mengelola, dan memelihara data dalam suatu basis data. DBMS memungkinkan manipulasi data seperti **pencarian, pengurutan, pemfilteran, dan agregasi.**

DBMS memiliki beberapa keuntungan, seperti:

1. Efisiensi penyimpanan data : memungkinkan penyimpanan data secara teratur dan terorganisir
2. Integritas data : data yang diubah atau dihapus tidak merusak data lain
3. Keamanan data
4. Sharing data
5. Manajemen data

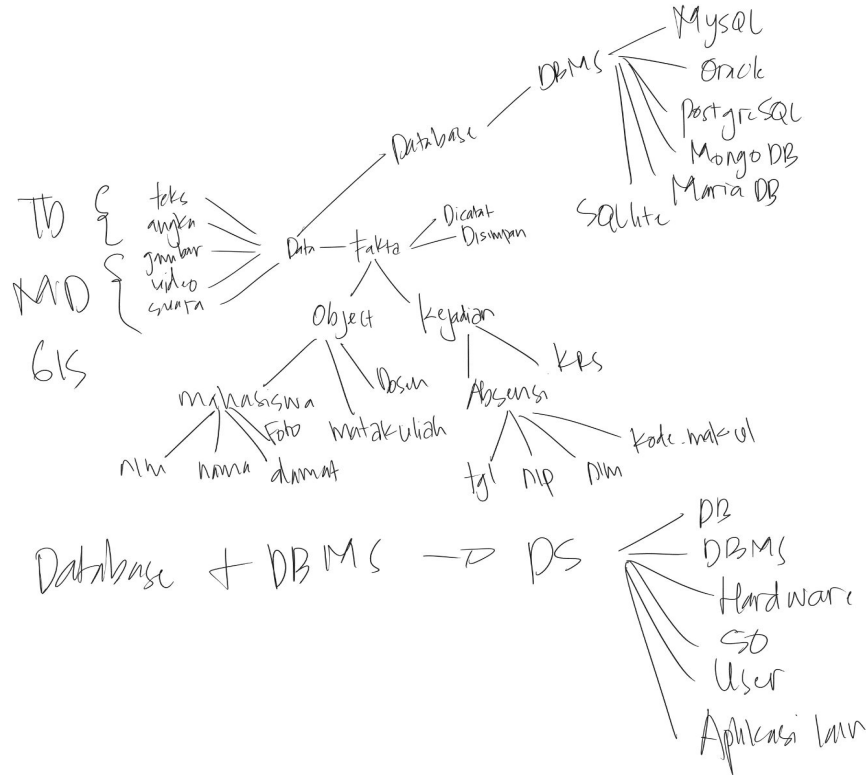
Perbedaan Sistem file dan sistem basis

1. Struktur data : basis data menyimpan data sebagai tabel yang terkait dalam sebuah database.
2. Manajemen data : mengelola data sebagai bagian dari suatu kesatuan (database).
3. Akses data: sistem basis data menggunakan bahasa SQL untuk mengakses data.
4. Integritas data: menggunakan konsep-konsep seperti enkripsi
5. Scalability: sistem basis data dapat manage data besar dan skalabel dengan mudah.
6. Keamanan data
7. Performa

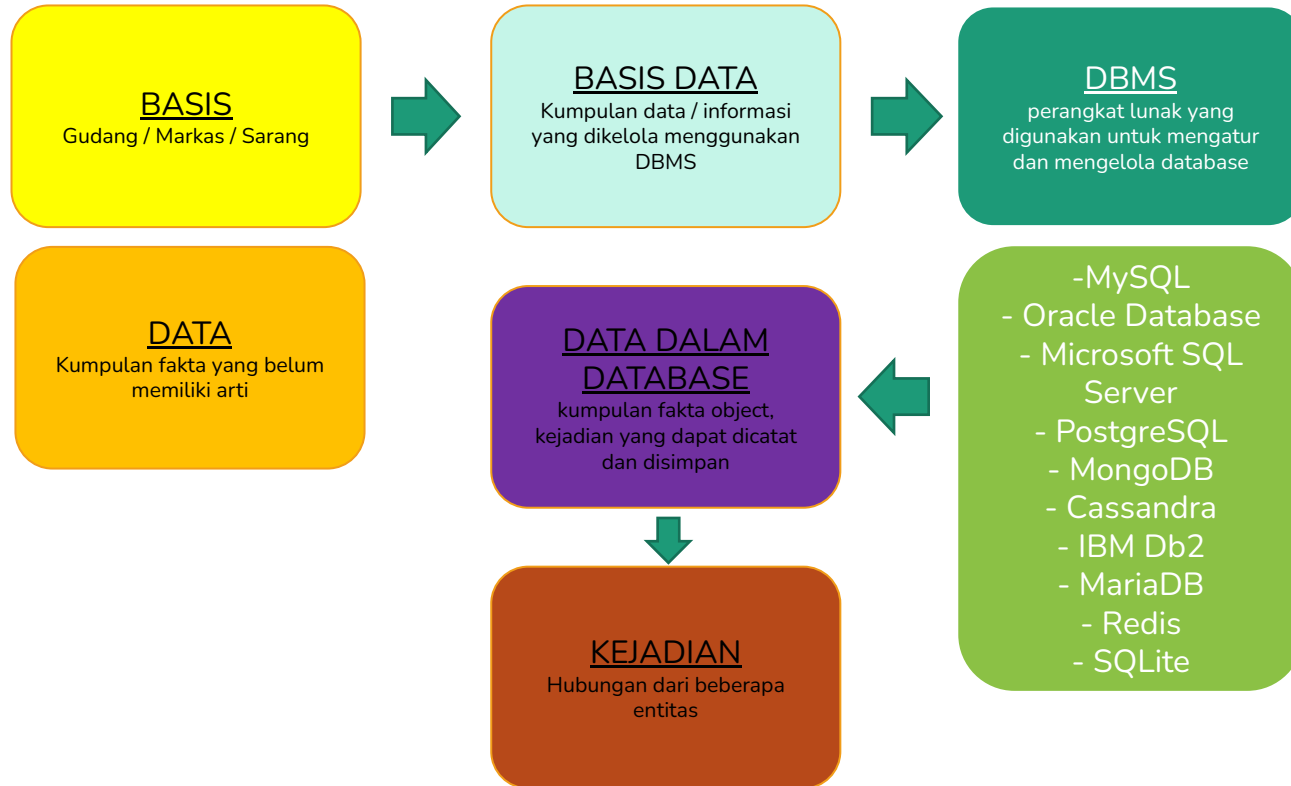
Kesimpulan

Kesimpulan: Penggunaan sistem basis data memiliki beberapa kelebihan penting seperti integritas data tinggi, performa baik, keamanan data tinggi, mudah digabungkan, manajemen akses bersamaan, struktur data teratur, dan dapat dicari dan diuji secara efisien, sehingga sangat berguna untuk aplikasi yang membutuhkan manajemen data yang baik dan performa yang baik.

Dasar Basis Data



Konsep Sistem File



Tujuan Basis Data

Menyimpan data secara terstruktur sehingga mudah diolah

Menjaga integritas data sehingga data masih akurat

Efisien dan kecepatan akses data

Mendukung simulasi data oleh banyak pengguna

Pendukung pemodelan dan analisis data keperluan bisnis

Meningkatkan keamanan data

Skabilitas pertumbuhan data yang terus berkembang

Operasi Basis Data

Basis data memiliki bahasa khusus untuk menentukan bagaimana data disimpan dan diatur.

Data-Definition Language (DDL)

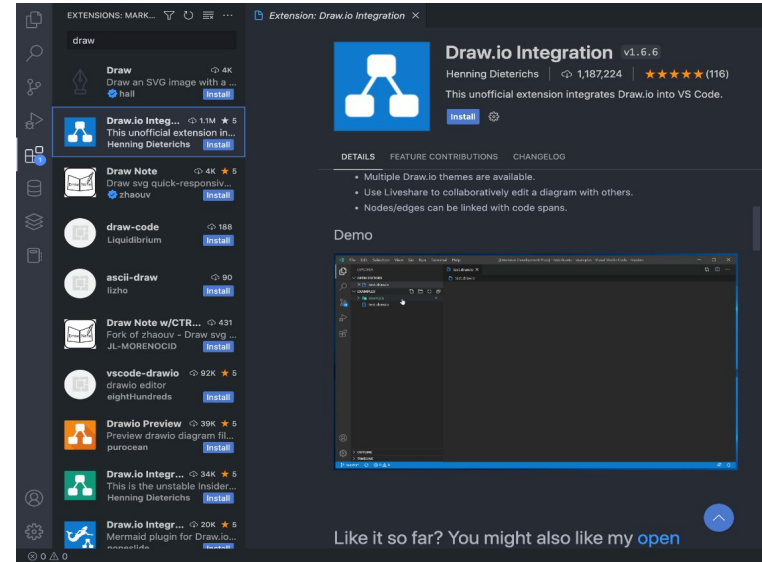
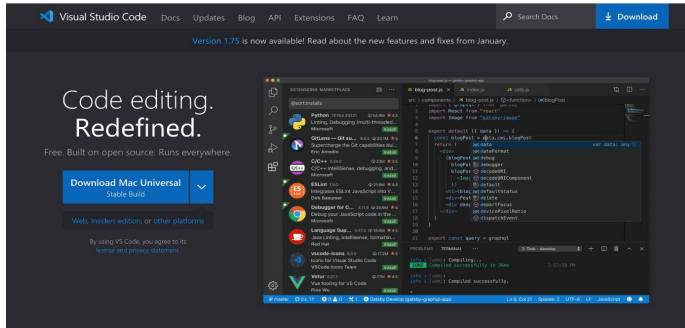
- Create
- Alter
- Drop
- Truncate
- Rename
- Commit
- Rollback

Data-Manipulation Language (DML)

- Select
- Insert
- Update
- Delete
- Merge

Persiapan ERD (Entity Relationship Diagram)

Suatu diagram yang menggambarkan hubungan antar entitas dalam suatu sistem basis data. ERD membantu untuk menentukan entitas, atribut, dan relasi dalam sistem basis data yang akan dibangun.



<https://wheelofnames.com/>

THANKS!

arif.wicaksono@lecturer.itk.ac.id
+62 852 1308 1309