



Computer Science, University of Brawijaya

Putra Pandu Adikara, S.Kom

Manajemen Data

Kompetensi Aplikasi Komputer



Terminologi

❖ Data

- Fakta, teks, hasil pengukuran, gambar, suara, video, dll yang bernilai informasi.

❖ Informasi

- Data yang telah diproses sebagai bahan dalam proses pengambilan keputusan atau kebutuhan lainnya.

❖ Database

- Kumpulan data yang terorganisir berdasarkan suatu struktur hubungan/relasi.

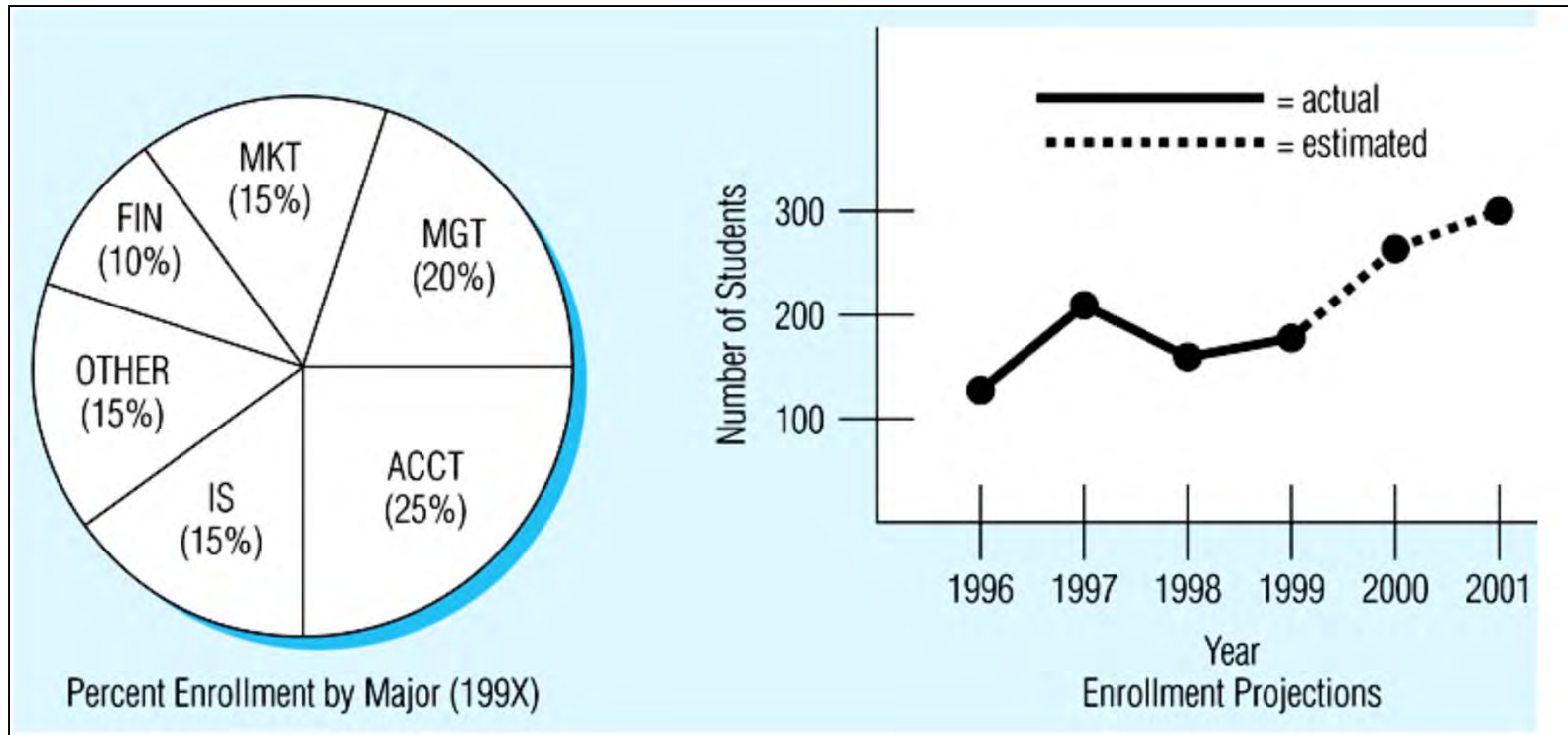
❖ Metadata

- Data yang mendeskripsikan data lain.



Informasi

- ❖ Informasi - dapat dimanfaatkan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan dan memahami permasalahan/situasi





Manajemen Data



- ❖ Apakah itu File?
- ❖ Bila sudah ada File untuk menyimpan data, kenapa masih membutuhkan Database, apakah File tidak cukup?
- ❖ Data apa saja yang dapat disimpan dalam Database?



Manajemen Data

- ❖ **Manajemen Data** merupakan istilah yang luas yang merujuk pada segala aspek, dari pembuatan, penyimpanan, pengiriman, pemeliharaan, pengamanan, hingga “mempensiunkan” data.

- ❖ Data tersimpan dalam bentuk **File** (Berkas) lebih lanjut lagi menggunakan **Database** (Basis Data) untuk konsistensi, format data, dll
 - Data dalam Database sebenarnya juga disimpan dalam satu atau beberapa file

- ❖ Manajemen data yang memanfaatkan Database umumnya memerlukan **Database Management System (DBMS)**



- ❖ Sistem informasi memanfaatkan database dalam penyimpanan dan pengolahan data
- ❖ Web merupakan tempat dimana data yang sangat besar sekali dapat ditemukan dengan mudah dan cepat, melalui search engine seperti Google, Yahoo, Bing, dll.



Basis Data

- ❖ Himpunan Kelompok Data (Arsip) yang saling berhubungan dan diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
- ❖ Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (Redundansi) yang tidak perlu.
- ❖ Kumpulan File/Table/Arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpan Elektronik.



Tujuan Dibangunnya Basis Data

❖ Dibanding dengan file?

- Kecepatan dan Kemudahan (Speed)
- Efisiensi ruang penyimpanan (Space)
- Keakuratan (Accuracy)
- Ketersediaan (Availability)
- Kelengkapan (Completeness)
- Keamanan (Security)
- Kebersamaan pemakai (Shareability)



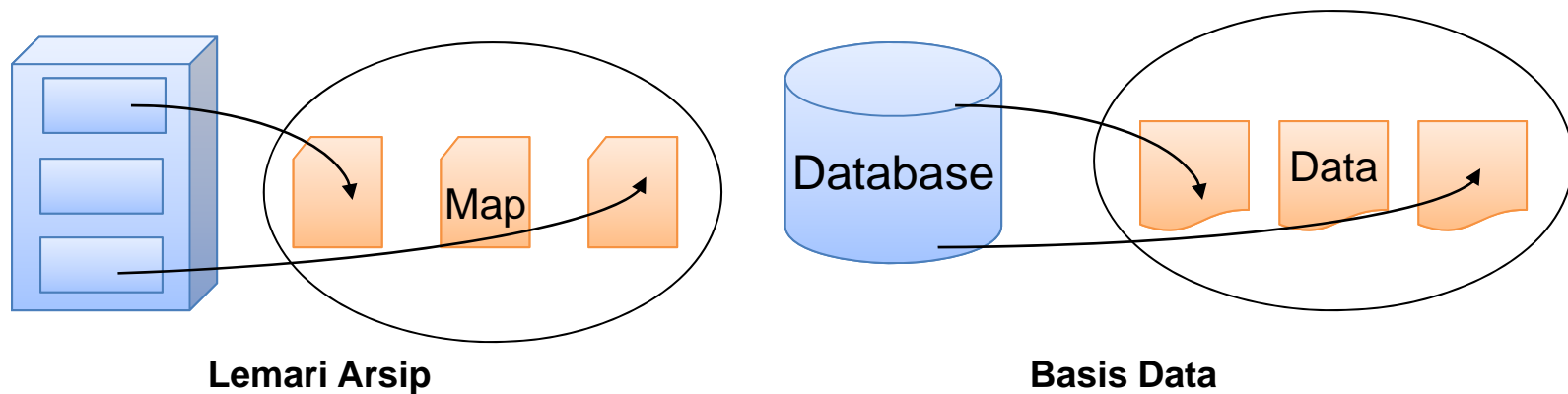
Penggunaan Basis Data

- ❖ Basis data digunakan di berbagai macam bidang dan bentuk perusahaan.
- ❖ Misal:
 - Kepegawaian, pergudangan, akuntansi, reservasi,
 - Perusahaan, perbankan, rumah sakit, sekolah, toko,
- ❖ Tanpa kita sadari, kita memanfaatkan basis data dalam kehidupan sehari-hari
 - Contohnya jejaring sosial, blog/microblog,



Konsep Basis Data

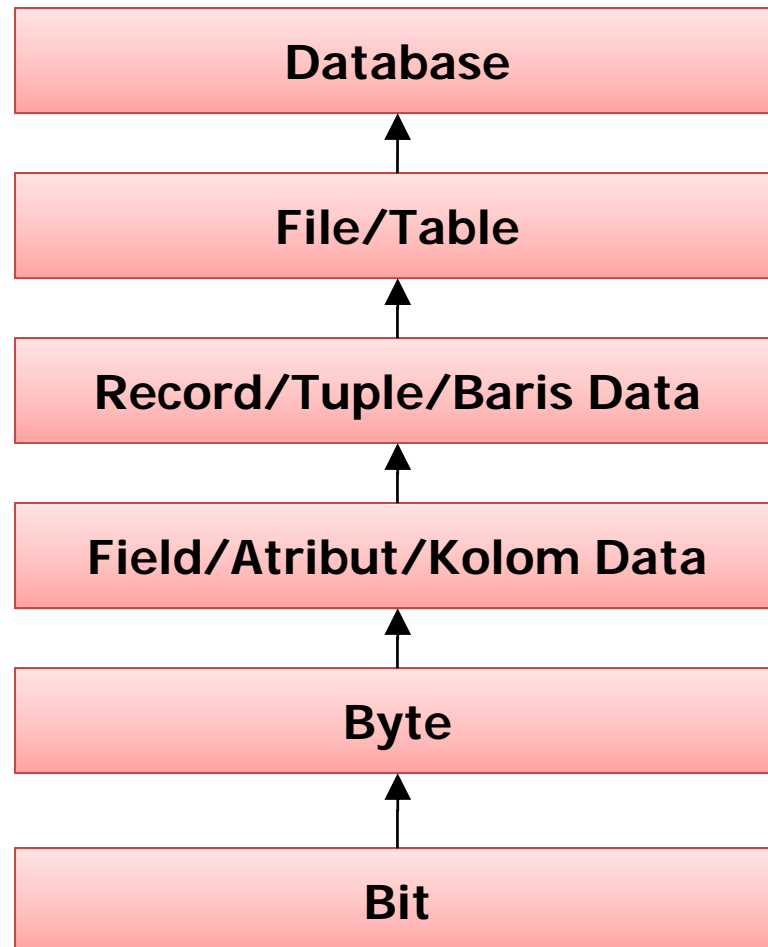
Analogi \approx Lemari Arsip



NIM	Nama	Alamat	Tgl. Lahir
0400100252	Adi	Jl. Akasia	12 Januari 1980
0400200144	Sandi	Jl. Pulau Kawe	1 April 1981
0300100312	Heru	Jl. Ahmad Yani	31 Juli 1980



Hirarki Basis Data





Keterangan Hirarki

❖ Bit

- sistem biner → 0 & 1
- dasar komunikasi antara manusia (bhs manusia) & mesin (bhs mesin)

❖ Byte

- bag terkecil yg dialamatkan dlm memori
- sekumpulan bit yg scr konvensional tda kombinasi 8 bit yg menyatakan 1 karakter dlm memori
- 1 byte = 1 karakter

❖ Field

- Menggambarkan suatu atribut yang menunjukkan suatu item dari data.

❖ Record

- Kumpulan dari beberapa field.

❖ File/Table

- Terdiri dari record-record yang menggambarkan satu kesatuan data yang sejenis secara relasi



Operasi Dasar Basis Data

- ❖ Pembuatan Basis Data (**Create Database**)
- ❖ Penghapusan Basis Data (**Drop Database**)
- ❖ Pembuatan File/Table baru ke suatu basis data (**Create Table**)
- ❖ Penghapusan File/Table dari suatu basis data (**Drop Table**)
- ❖ Penambahan data baru ke suatu file/table di sebuah basis data (**Insert**)
- ❖ Pengambilan data dari sebuah file/table (**Select**)
- ❖ Pengubahan data dari sebuah file/table (**Update**)
- ❖ Penghapusan data dari sebuah file/table (**Delete**)



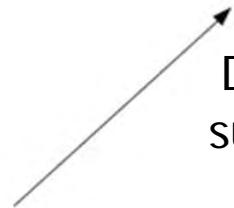
Aplikasi dan Server Database

- ❖ Aplikasi database antara lain Microsoft Access, LibreOffice Base
- ❖ DBMS server antara lain MySQL Server, SQL Server, Oracle, IBM DB2, PostgreSQL ,dll
 - DBMS server mempunyai kemampuan jauh lebih banyak dan powerful dibandingkan aplikasi database



Manfaat DBMS

- ❖ Independensi data
- ❖ Akses data efisien
- ❖ Akses konkuren (bersamaan) dan *crash recovery*
- ❖ Integritas dan keamanan data
- ❖ Administrasi data
- ❖ Waktu pengembangan aplikasi berkurang



DBMS mengelola sumber daya data



Basis data sebagai pusat data organisasi



Contoh Database Menggunakan Ms. Access

Northwind : Database (Access 2007) - Microsoft Access

Table Tools

Fields Table

Calibri 11

B *I* U

A *ab*

Text Formatting

All Tables

Search...

Employees

Employees : Table

Employees Extended

Invoice Data

Sales Analysis

Employee Details

Employee List

Sales Analysis Form

Sales Analysis Subform for...

Employee Address Book

Employee Phone Book

ID	Company	Last Name	First Name	City
1	Northwind Tra	Freehafer	Nancy	Seattle
2	Northwind Tra	Cencini	Andrew	Bellevue
3	Northwind Tra	Kotas	Jan	Redmond
4	Northwind Tra	Sergienko	Mariya	Kirkland
5	Northwind Tra	Thorpe	Steven	Seattle
6	Northwind Tra	Neipper	Michael	Redmond
7	Northwind Tra	Zare	Robert	Seattle
8	Northwind Tra	Giussani	Laura	Redmond
9	Northwind Tra	Hellung-Larsen	Anne	Seattle
*	(New)			

Record: 10 of 10 No Filter Search

Datasheet View



- ❖ Database Northwind pada sample di Microsoft Access terdiri dari banyak Table dimana di dalamnya terdapat banyak data.
- ❖ Untuk mengambil data dari table **Employees** dari kota **Seattle**, dapat menggunakan perintah SQL (Structured Query Language) berikut:
 - `select * from Employees where City = 'Seattle'`



Northwind : Database (Access 2007) - Microsoft Access

File Home Create External Data Database Tools Acrobat

View Paste Filter Refresh All Find Find

Views Clipboard Sort & Filter Records Find Text Formatting

All Tables

Search...

Employees

- Employees : Table
- Employees Extended
- Invoice Data
- Sales Analysis
- Employee Details
- Employee List
- Sales Analysis Form
- Sales Analysis Subform for...
- Employee Address Book
- Employee Phone Book

Employees Query1

ID	Company	Last Name	First Name	E-mail Address
1	Northwind Tra	Freehafer	Nancy	nancy@northwindtr
5	Northwind Tra	Thorpe	Steven	steven@northwindt
7	Northwind Tra	Zare	Robert	robert@northwindt
9	Northwind Tra	Hellung-Larsen	Anne	anne@northwindtra
*	(New)			

Record: 5 of 5 No Filter Search

Ready



Manajemen Berkas



Manajemen Berkas

- ❖ Manajemen berkas pada intinya aspeknya sama seperti manajemen hanya saja di sini yang dikelola adalah berkas
- ❖ Dalam topik ini yang dibahas antara lain:
 - Mengelola File
 - Mengkompres File (Compress)
 - Memb Backup File (Backup)
 - Berbagi-pakai File (Sharing)
 - Menyimpan File secara Online (Online Storage)



Mengelola File

- ❖ Mengelola file menggunakan file manager,
 - pada Windows biasanya Windows Explorer
 - Bisa juga menggunakan program lain:
 - Frigate (Software)
 - Total Commander (Software)
 - Speed Commander (Software)
 - Directory Opus (Software)
 - Nexus File (Freeware)
 - XPlorer (Freeware)
 - CubicExplorer (Freeware)
 - ExplorerXP (Freeware)
- ❖ File manager mempermudah dalam urusan mengelola file, direktori/folder, baik create, rename, delete, copy, move, dll



Contoh File Manager: NexusFile

The image shows two windows of the NexusFile file manager. Both windows display the contents of the C:\ drive, showing 30 folders and 38 files (6.29 GB) with 14.2 GB free space. The left window shows the 'SRECYCLE.BIN' folder selected, and the right window shows the 'SRECYCLE.BIN' folder selected and highlighted in blue.

Name	Ext	Size	Date modified	Attr	Description
SRECYCLE.BIN	[DIR]		2010-07-01 08:05	_H_S	File Folder
backup	[DIR]		2011-01-05 14:00		File Folder
Boot	[DIR]		2010-07-01 10:17	_H_S	File Folder
Documents and Settings	[DIR]		2006-11-02 20:02	_H_S	File Folder
Downloads	[DIR]		26 days ago 00:43		File Folder
emu8086	[DIR]		7 days ago 14:04		File Folder
ESRI	[DIR]		2010-08-31 11:33		File Folder
FPC	[DIR]		2010-10-14 12:31		File Folder
Generated	[DIR]		2011-02-01 20:38		File Folder
Hiren	[DIR]		2010-07-28 23:24		File Folder
inetpub	[DIR]		2010-08-19 21:15		File Folder
isolinux	[DIR]		2010-10-27 10:17		File Folder
LibreOffice 3.3 (4d36e9e0...)	[DIR]		Yesterday 19:17		File Folder
linuxmint	[DIR]		19 days ago 21:45		File Folder
MinGW	[DIR]		2010-12-03 19:19		File Folder
MSOCache	[DIR]		2010-07-01 08:39	_HR_	File Folder
NST	[DIR]		2010-11-02 07:23		File Folder
OpenSSL-Win32	[DIR]		2010-12-03 19:22		File Folder
Program Files	[DIR]		6 days ago 22:08	R	File Folder

Folder | 2010-07-01 08:05 | _H_S | SRECYCLE.BIN

Z Change Attr A Add To Archive E Extract D Desktop G Documents B RecycleBin <- Copy To Left -> Copy To Right



Mengkompres File

- ❖ Suatu file dengan ukuran yang besar akan dapat dimampatkan (dikompres) sehingga ukurannya lebih kecil.
- ❖ Keuntungannya adalah supaya tidak membutuhkan ruang hardisk yang banyak, lebih cepat dikirimkan lewat jaringan/Internet.
- ❖ Namun, beberapa file ada yang tidak bisa dikompres (misalnya file gambar, suara, film) tetapi dengan cara melakukan convert dan encoding.

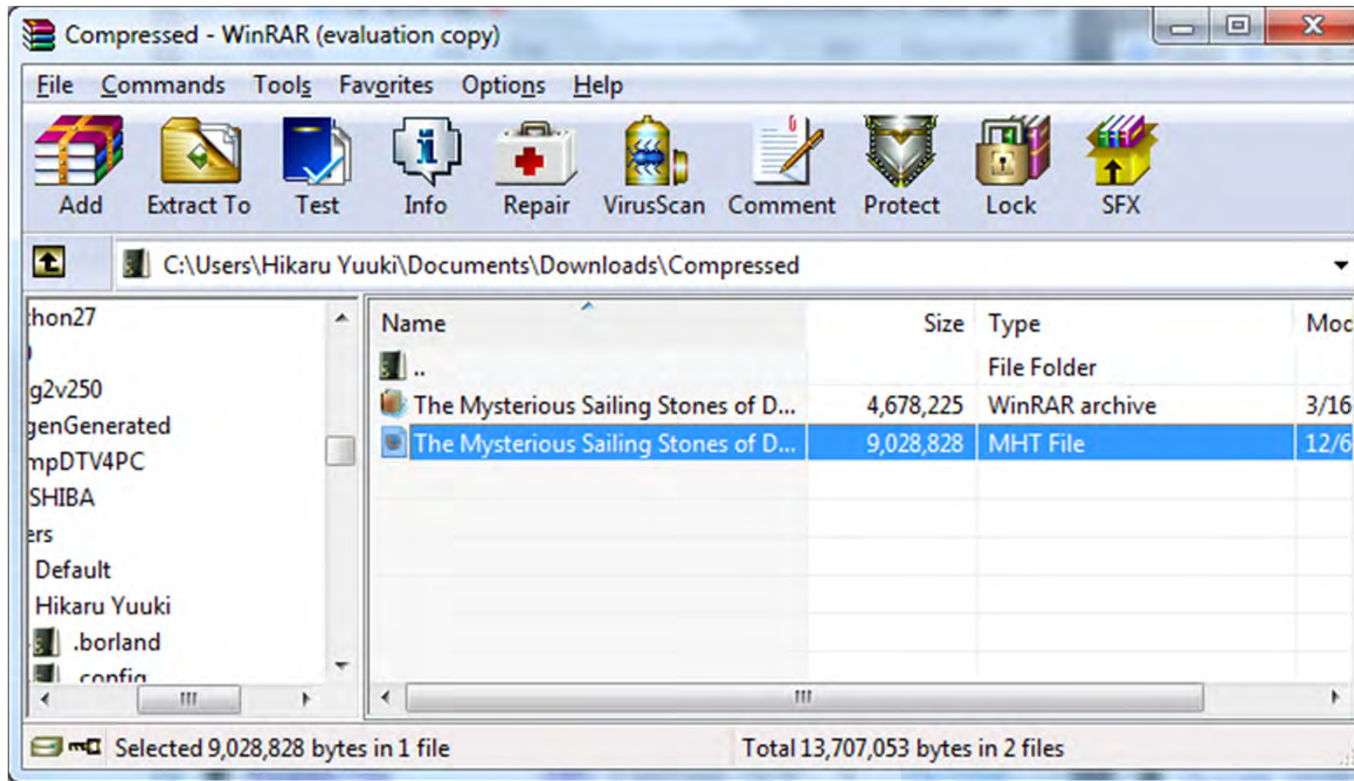


Mengkompres File (Lanj)

- ❖ Aplikasi yang digunakan untuk mengkompres antara lain Winrar, Winzip, 7Zip, dll.
- ❖ File-file hasil kompresan mempunyai karakteristik dan algoritma kompres yang berbeda sehingga mempunyai hasil yang berbeda pula dari segi ukuran.
- ❖ Contoh:
 - Winrar mengkompres menjadi file .RAR, .ZIP
 - 7Zip mengkompres menjadi file .7z, TAR, .GZIP, .ZIP, dsb



Contoh File Compressor: Winrar





Membbackup File

- ❖ Backup file sangatlah penting, namun kadangkala backup dilupakan.
- ❖ Backup file merupakan duplikasi data, sehingga ketika ada kerusakan pada file, kita dapat mengembalikan data (restore) dari hasil backup.
 - Jangan mengasumsikan data kita pasti aman dari kehilangan, kerusakan, bencana, dll. Buat backup secara teratur!
- ❖ Aplikasi backup yang baik adalah yang dapat membuat backup secara berkala dan mempunyai beberapa pilihan bagaimana membackup file



Membbackup File

- **Full** → semua file dibackup secara utuh, ketika dibackup lagi, maka semua file diikutkan sebelumnya diikutkan kembali.
- **Differential** → semua file dibackup secara utuh pertama kali, dan ketika dibackup lagi, maka hanya file yang diubah sejak terakhir full backup.
- **Incremental** → semua file dibackup secara utuh pertama kali, dan ketika dibackup lagi, maka hanya file yang diubah sejak terakhir backup

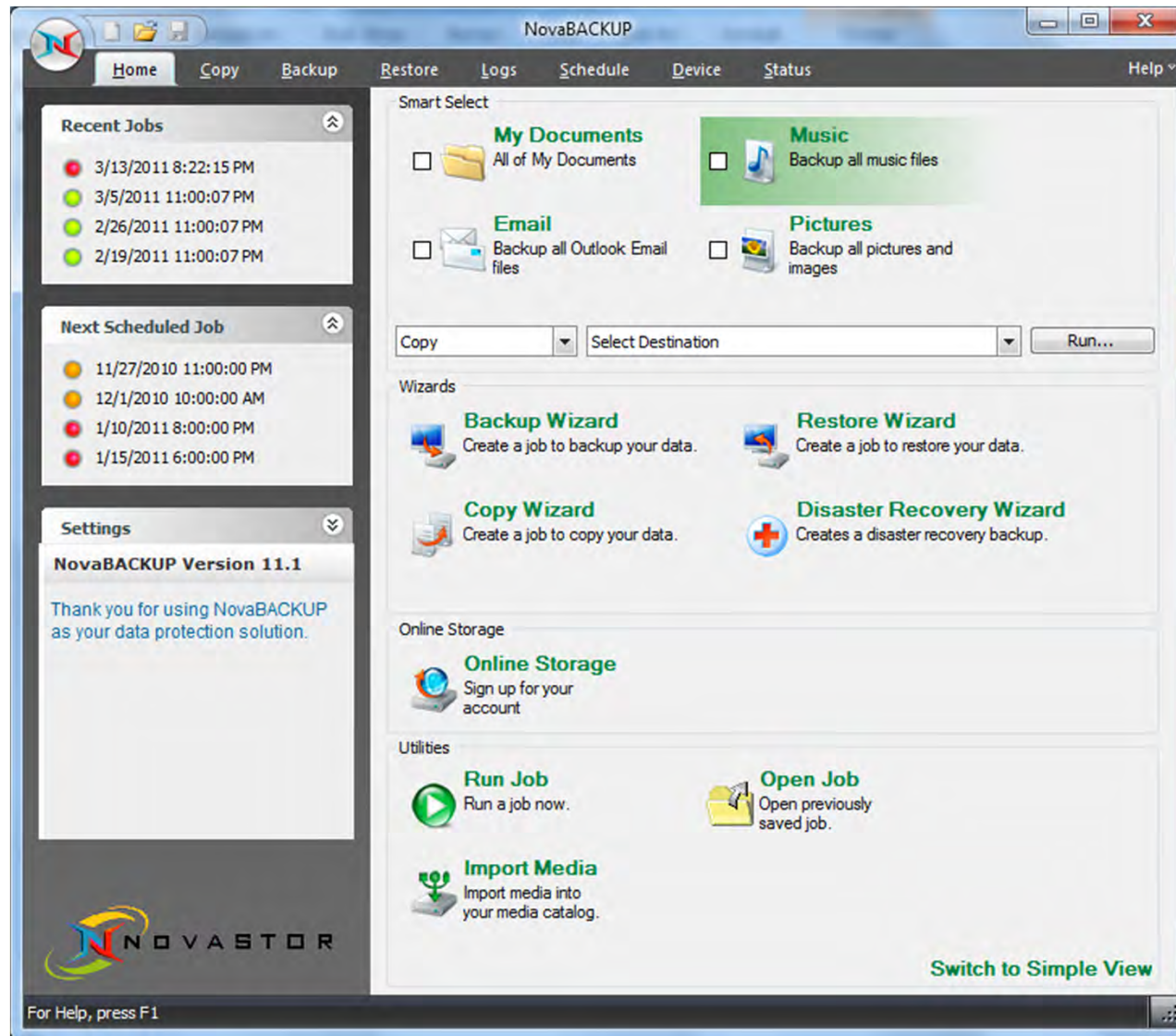


Membbackup File (Lanj)

- ❖ Aplikasi untuk membackup file antara lain:
 - Windows Backup & Restore Center
 - Nero BackItUp
 - NovaBackup



Contoh Aplikasi File Backup





Berbagi-pakai File (Sharing)

- ❖ Sistem operasi Windows, Linux, MacOS, dll menyediakan fasilitas sharing file sehingga direktori atau file kita dapat diakses oleh komputer lain melalui jaringan kabel atau nirkabel.
 - Untuk jaringan nirkabel yang tidak melalui access point/hotspot maka gunakan ad-hoc wireless network.

- ❖ Selain menggunakan sharing file, bisa juga menggunakan FTP Server dengan cara menginstallnya terlebih dahulu
 - Salah satu FTP Server adalah Filezilla Server



Berbagi-pakai File (Sharing)

- ❖ Catat alamat IP komputer yang akan di-share atau nama komputernya
 - Alamat IP dapat dilihat melalui: Network and Sharing Center > View Status > Details > IPv4 Address,
 - contohnya 192.168.2.13 atau 172.17.7.4, dll
 - Alamat ini dapat diberikan otomatis atau manual, untuk memberi alamat manual melalui Network and Sharing Center > View Status > Properties > pilih Internet Protocol Version 4, tekan tombol Properties kemudian isi IP Address
- ❖ Untuk share folder maka misalnya melalui Windows Explorer klik kanan pada folder yang ingin di-share kemudian pilih **Share**.
- ❖ Pada komputer lain, untuk mengakses komputer yang tadi dishare, misal melalui Windows Explorer ketikkan di Location bar:
\\192.168.2.13



Menyimpan File secara Online (Online Storage)

- ❖ Menyimpan file secara online dapat digunakan juga sebagai sarana backup dan juga berbagi-pakai (share)
- ❖ Banyak sekali website yang memberikan layanan media penyimpanan online
- ❖ Contohnya:
 - Internasional:
 - DropBox, 4Shared.com, MediaFire.com, Rapidshare.com, Megaupload.com, UploadFile.com, dll
 - Lokal:
 - Maknyos.com, Indowebster.com, Imzupload.com, BebasUpload.com, dll



- ❖ Beberapa situs media penyimpanan online selain melalui web juga menyediakan aplikasi desktop untuk mempermudah upload file dan juga sinkronisasi file
- ❖ Salah satunya adalah DropBox
- ❖ DropBox menyediakan fasilitas sharing file secara kolaboratif dan tersinkronisasi
 - File yang kita sharing dapat langsung diterima oleh siapa saja kita beri hak
 - Semua perubahan pada file yang kita sharing juga akan diterima oleh siapapun yg berhak, begitu juga bila mereka melakukan perubahan kita juga menerima perubahan tsb
- ❖ Dengan aplikasi desktop DropBox, kita hanya menaruh file pada folder tertentu di komputer kita dan otomatis akan terupload



Pustaka

- ❖ Baca juga:
- ❖ Konsep Basis Data. Diambil 13 Maret 2011 dari <http://imamgunawan.files.wordpress.com/2010/07/pertemuan-i.pptx>