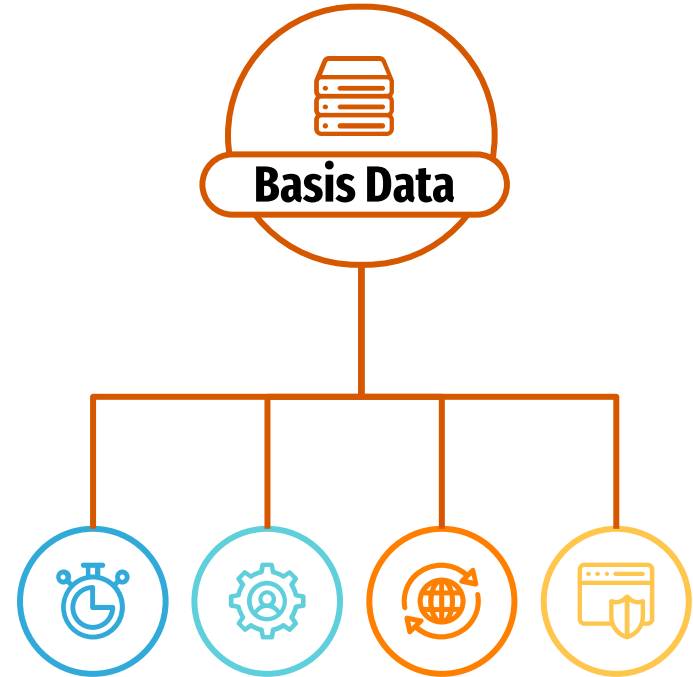


Dependensi & Normalisasi

Pemberdayaan Umat Berkelanjutan



Pengertian Dependensi

Dependensi



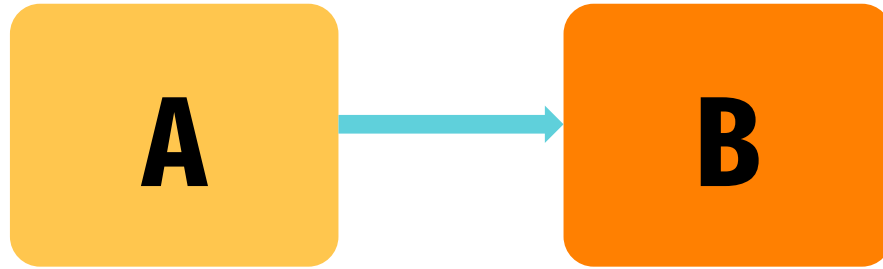
Dependensi secara umum bisa diartikan sebagai **ketergantungan**

Dependensi Fungsional

Di pelatihan ini kita akan belajar mengenai Dependensi Fungsional.

Dependensi menggambarkan relasi atau hubungan, batasan, dan keterkaitan antara atribut dalam suatu relasi. Suatu atribut dikatakan bergantung pada atribut lain secara fungsional jika kita menggunakan harga atribut lain.

Dependensi Fungsional



A menentukan fungsional **B**
atau
B bergantung pada **A**

Contoh Dependensi Fungsional

mata_kuliah	nim	nama_mhs	grade
Struktur Data	01023111001	Aditia Nurohman	B
Struktur Data	02023111008	Imran Sihalohe	A
Basis Data	01023111001	Aditia Nurohman	A
Basis Data	02023111002	Ades Roydatul	A
Struktur Data	02023111002	Ades Roydatul	B
Struktur Data	01023111009	Tisatun Riza	A

- **nim** => **nama_mhs**, karena untuk setiap nim yang sama, maka nama_mhs juga sama
- **{mata_kuliah, nim}** => **grade**, karena atribut grade bergantung pada mata_kuliah dan nim yang sama, maka grade juga sama

Dependensi Penuh dan Dependensi Parsial

nim	nama_mhs	kode_ruang
01023111001	Aditia Nurohman	B31
02023111008	Imran Sihaloho	B33
01023111001	Aditia Nurohman	B26
02023111002	Ades Roydatul	B26
02023111002	Ades Roydatul	B33
01023111009	Tisatun Riza	B31

- **nim** \Rightarrow **nama_mhs**, *nama_mhs* disebut dengan *dependensi penuh* karena setiap *nama_mhs* memiliki *nim* yang berbeda beda
- **{nim, nama_mhs}** \Rightarrow *kode_ruang*, namun jika *kode_ruang* direlasikan dengan atribut *nim* dan *nama_mhs* maka disebut dengan *dependensi parsial* karena jika salah satu atribut dihilangkan maka ketergantungan masih tetap ada.

Dependensi parsial atau ketergantungan sebagian merupakan ketergantungan fungsional dimana beberapa atribut dapat dihilangkan dari suatu dependensi namun ketergantungannya masih tetap ada.

Dependensi Transitif

nim	nama_mhs	kode_kota	nama_kota
01022111003	Amelia Siregar	K001	Sipirok
01022111013	Dimas Firmansyah	K002	Banjar
01022111014	Kharisma Amalia	K003	Salatiga
01022111018	Putri Lestari	K004	Banyumas

- **nim** \Rightarrow {**nama_mhs**, **kode_kota**, **nama_kota**}
- **kode_kota** \Rightarrow **nama_kota**
- **nama_kota** dikatakan sebagai dependensi transitif karena **nama_kota** bergantung terhadap **nim** melalui **kode_kota**. Atau bisa dikatakan **nama_kota** bergantung kepada **kode_kota**, sedangkan **kode_kota** bergantung kepada **nim**

Pengertian Normalisasi

Normalisasi



Normalisasi adalah suatu teknik untuk mengorganisasi data ke dalam tabel-tabel untuk memenuhi kebutuhan pemakai di dalam suatu organisasi

Tujuan Normalisasi

Normalisasi ini bertujuan untuk :

- Menghilangkan kerangkapan data
- Mengurangi kompleksitas yang tidak berarti
- Untuk mempermudah pemodifikasian data

Tahapan Normalisasi



Contoh Unnormalized Form (UNF)

kode_projek	judul_projek	projek_manajer	budget_projek	id_karyawan	nama_karyawan	no_departemen	nama_departemen	upah_permanen
PC01	Sistem Pensiunan	Bambang Susanto	75 juta	K1001	Abdul Smith	L004	IT	2,2 juta
				K1030	Asep Jones	L023	Analist	1,85 juta
				K2010	Ujang Lewis	L004	IT	2,1 juta
PC02	Sistem Penjualan	Mimi Peri	100 juta	K1010	Tuti Similikity	L004	IT	2,175 juta
				K1001	Abdul Smith	L004	IT	1,8 juta
				K3102	Achmad Gilbert	L028	Database	2,55 juta
				K1320	Rizal Richard	L008	Salary	1,7 juta
PC03	Sistem Penggajian	Atta Halilintar	90 juta	K3102	Achmad Gilbert	L028	Database	2,35 juta
				K2010	Ujang Lewis	L004	IT	1,75 juta
				K1004	James Udin	L009	HRD	1,65 juta

First Normal Form (1NF)

Peraturan yang harus di terapkan di 1NF :

- Nama setiap atribut harus unik
- Value setiap atribut tidak boleh lebih dari 1 data
- Setiap baris harus unik
- Tidak boleh ada perulangan grup

Yang harus dilakukan :

- Memilih Primary Key

kode_proj ek	judul_proj ek	projek_ma najer	budget_pr ojek	id_karyaw an	nama_kar yawan	no_depart emen	nama_dep artemen	upah_perj am
PC01	Sistem Pensiunan	Bambang Susanto	75 juta	K1001	Abdul Smith	L004	IT	2,2 juta
				K1030	Asep Jones	L023	Analist	1,85 juta
				K2010	Ujang Lewis	L004	IT	2,1 juta
PC02	Sistem Penjualan	Mimi Peri	100 juta	K1010	Tuti Similikity	L004	IT	2,175 juta
				K1001	Abdul Smith	L004	IT	1,8 juta
				K3102	Achmad Gilbert	L028	Database	2,55 juta
				K1320	Rizal Richard	L008	Salary	1,7 juta
PC03	Sistem Penggajian	Atta Halilintar	90 juta	K3102	Achmad Gilbert	L028	Database	2,35 juta
				K2010	Ujang Lewis	L004	IT	1,75 juta
				K1004	James Udin	L009	HRD	1,65 juta

Hasil 1NF

<u>kode_projek</u>	judul_projek	projek_manajer	budget_projek	<u>id_karyawan</u>	nama_karyawan	no_departemen	nama_departemen	upah_perjam
PC01	Sistem Pensiunan	Bambang Susanto	75 juta	K1001	Abdul Smith	L004	IT	2,2 juta
PC01	Sistem Pensiunan	Bambang Susanto	75 juta	K1030	Asep Jones	L023	Analist	1,85 juta
PC01	Sistem Pensiunan	Bambang Susanto	75 juta	K2010	Ujang Lewis	L004	IT	2,1 juta
PC02	Sistem Penjualan	Mimi Peri	100 juta	K1010	Tuti Similikity	L004	IT	2,175 juta
PC02	Sistem Penjualan	Mimi Peri	100 juta	K1001	Abdul Smith	L004	IT	1,8 juta
PC02	Sistem Penjualan	Mimi Peri	100 juta	K3102	Achmad Gilbert	L028	Database	2,55 juta
PC02	Sistem Penjualan	Mimi Peri	100 juta	K1320	Rizal Richard	L008	Salary	1,7 juta
PC03	Sistem Penggajian	Atta Halilintar	90 juta	K3102	Achmad Gilbert	L028	Database	2,35 juta
PC03	Sistem Penggajian	Atta Halilintar	90 juta	K2010	Ujang Lewis	L004	IT	1,75 juta
PC03	Sistem Penggajian	Atta Halilintar	90 juta	K1004	James Udin	L009	HRD	1,65 juta

Second Normal Form (2NF)

Peraturan yang harus di terapkan di 2NF :

- Sudah melakukan 1NF
- Memisahkan atribut yang memiliki dependensi penuh dengan primary key

Yang harus dilakukan :

- Memisahkan dependensi parsial

<u>kode_projek</u>	judul_projek	projek_manajer	budget_projek	<u>id_karyawan</u>	nama_karyawan	no_departemen	nama_departemen	upah_perjam
PC01	Sistem Pensiunan	Bambang Susanto	75 juta	K1001	Abdul Smith	L004	IT	2,2 juta
PC01	Sistem Pensiunan	Bambang Susanto	75 juta	K1030	Asep Jones	L023	Analist	1,85 juta
PC01	Sistem Pensiunan	Bambang Susanto	75 juta	K2010	Ujang Lewis	L004	IT	2,1 juta
PC02	Sistem Penjualan	Mimi Peri	100 juta	K1010	Tuti Similikity	L004	IT	2,175 juta
PC02	Sistem Penjualan	Mimi Peri	100 juta	K1001	Abdul Smith	L004	IT	1,8 juta
PC02	Sistem Penjualan	Mimi Peri	100 juta	K3102	Achmad Gilbert	L028	Database	2,55 juta
PC02	Sistem Penjualan	Mimi Peri	100 juta	K1320	Rizal Richard	L008	Salary	1,7 juta
PC03	Sistem Penggajian	Atta Halilintar	90 juta	K3102	Achmad Gilbert	L028	Database	2,35 juta
PC03	Sistem Penggajian	Atta Halilintar	90 juta	K2010	Ujang Lewis	L004	IT	1,75 juta
PC03	Sistem Penggajian	Atta Halilintar	90 juta	K1004	James Udin	L009	HRD	1,65 juta

Hasil 2NF

Tabel Utama

<u>kode_projek</u>	<u>id_karyawan</u>	upah_perjam
PC01	K1001	2,2 juta
PC01	K1030	1,85 juta
PC01	K2010	2,1 juta
PC02	K1010	2,175 juta
PC02	K1001	1,8 juta
PC02	K3102	2,55 juta
PC02	K1320	1,7 juta
PC03	K3102	2,35 juta
PC03	K2010	1,75 juta
PC03	K1004	1,65 juta

Tabel Projek

<u>kode_projek</u>	judul_projek	projek_manajer	budget_projek
PC01	Sistem Pensiunan	Bambang Susanto	75 juta
PC02	Sistem Penjualan	Mimi Peri	100 juta
PC03	Sistem Penggajian	Atta Halilintar	90 juta

Tabel Karyawan

<u>id_karyawan</u>	nama_karyawan	no_departemen	nama_departemen
K1001	Abdul Smith	L004	IT
K1030	Asep Jones	L023	Analist
K2010	Ujang Lewis	L004	IT
K1010	Tuti Similikity	L004	IT
K3102	Achmad Gilbert	L028	Database
K1320	Rizal Richard	L008	Salary
K1004	James Udin	L009	HRD

Third Normal Form (3NF)

Peraturan yang harus di terapkan di 3NF :

- Sudah melakukan 2NF
- Semua atribut yang tidak menjadi primary key tidak boleh bergantung pada atribut yang bukan primary key

Yang harus dilakukan :

- Memisahkan dependensi transitif

Tabel Karyawan

<u>id_karyawan</u>	nama_karyawan	no_departemen	nama_departemen
K1001	Abdul Smith	L004	IT
K1030	Asep Jones	L023	Analist
K2010	Ujang Lewis	L004	IT
K1010	Tuti Similikity	L004	IT
K3102	Achmad Gilbert	L028	Database
K1320	Rizal Richard	L008	Salary
K1004	James Udin	L009	HRD

Hasil 3NF

Tabel Proyek

<u>kode_projek</u>	judul_projek	projek_manajer	budget_projek
PC01	Sistem Pensiunan	Bambang Susanto	75 juta
PC02	Sistem Penjualan	Mimi Peri	100 juta
PC03	Sistem Penggajian	Atta Halilintar	90 juta

Tabel Utama

<u>kode_projek</u>	<u>id_karyawan</u>	upah_perjam
PC01	K1001	2,2 juta
PC01	K1030	1,85 juta
PC01	K2010	2,1 juta
PC02	K1010	2,175 juta
PC02	K1001	1,8 juta
PC02	K3102	2,55 juta
PC02	K1320	1,7 juta
PC03	K3102	2,35 juta
PC03	K2010	1,75 juta
PC03	K1004	1,65 juta

Tabel Karyawan

<u>id_karyawan</u>	nama_karyawan	no_departemen
K1001	Abdul Smith	L004
K1030	Asep Jones	L023
K2010	Ujang Lewis	L004
K1010	Tuti Similikity	L004
K3102	Achmad Gilbert	L028
K1320	Rizal Richard	L008
K1004	James Udin	L009

Tabel Departemen

<u>no_departemen</u>	nama_departemen
L004	IT
L023	Analist
L028	Database
L008	Salary
L009	HRD

Kesimpulan Dependensi

Dependensi secara umum bisa diartikan sebagai **ketergantungan**, di pelatihan ini dependensi yang akan kita bahas adalah Dependensi Fungsional. Dependensi Fungsional adalah gambaran hubungan ketergantungan antara dua atribut atau kolom pada sebuah tabel/relasi, biasanya menggambarkan hubungan antara Primary Key (PK) dan atribut non-kunci (non-key) lainnya.

Dependensi fungsional terbagi menjadi 3 macam, yaitu :

- Dependensi Penuh, adalah jika diberikan atribut A dan B pada suatu tabel, B dikatakan memiliki ketergantungan secara penuh pada A jika B memiliki ketergantungan pada A, dan B tidak tergantung pada atribut lain selain A.
- Dependensi Parsial, merupakan ketergantungan fungsional dimana beberapa atribut dapat dihilangkan dari suatu dependensi namun ketergantungannya masih tetap ada.
- Dependensi Transitif, merupakan kondisi dimana terdapat 3 atribut contoh nya A, B, dan C. C bergantung kepada A namun harus melalui B.

Kesimpulan Normalisasi

Normalisasi adalah suatu teknik untuk mengorganisasi data ke dalam tabel-tabel untuk memenuhi kebutuhan pemakai di dalam suatu organisasi. Ada beberapa tahapan yang harus kita lalui untuk melakukan normalisasi yaitu :

- UNF (Unnormalized Form), sebuah form/tabel yang datanya belum di normalisasikan
- 1NF (First Normal Form), tujuan utamanya untuk menghilangkan perulangan grup dan memilih primary key
- 2NF (Second Normal Form), tujuannya yaitu menghilangkan ketergantungan parsial
- 3NF (First Normal Form), tujuannya yaitu untuk menghilang ketergantungan transitif