

Basis Data 1

Tim Dosen:

Sirojul Munir , Hendra Aditiyawijaya ,
Edo Riansyah



Normalisasi

Pendekatan Desain Database

- **Top Down :**

- Pendekatan desain database dengan disesuaikan dengan requirement / bisnis proses organisasi
- Sumber data: SOP , Aturan Bisnis (rule business), Form2, wawancara.
- Output akhir : Desain ERD

- **Bottom Up :**

- Pendekatan desain database dengan bersumber pada data-data yang sudah ada (normalisasi data)
- Sumber data: Laporan2, spreadsheet
- Output akhir : Desain ERD

Sumber: Silberschatz, Korth and Sudarshan ©1997

Normalisasi ?

Proses yang dilakukan pada tahap perancangan logis yang bertujuan menormalisasi tabel-tabel dalam database relasional.

Normalisasi skema logis

- Melakukan validasi dan penyempurnaan rancangan logis database sehingga memenuhi format tertentu (*form normal*) untuk **meminimalisi duplikasi data**.
- Definisi teknis: proses dekomposisi atau memecah relasi-relasi yang mengandung anomali menjadi relasi-relasi kecil yang **terstruktur dengan baik** (memenuhi *form normal*).

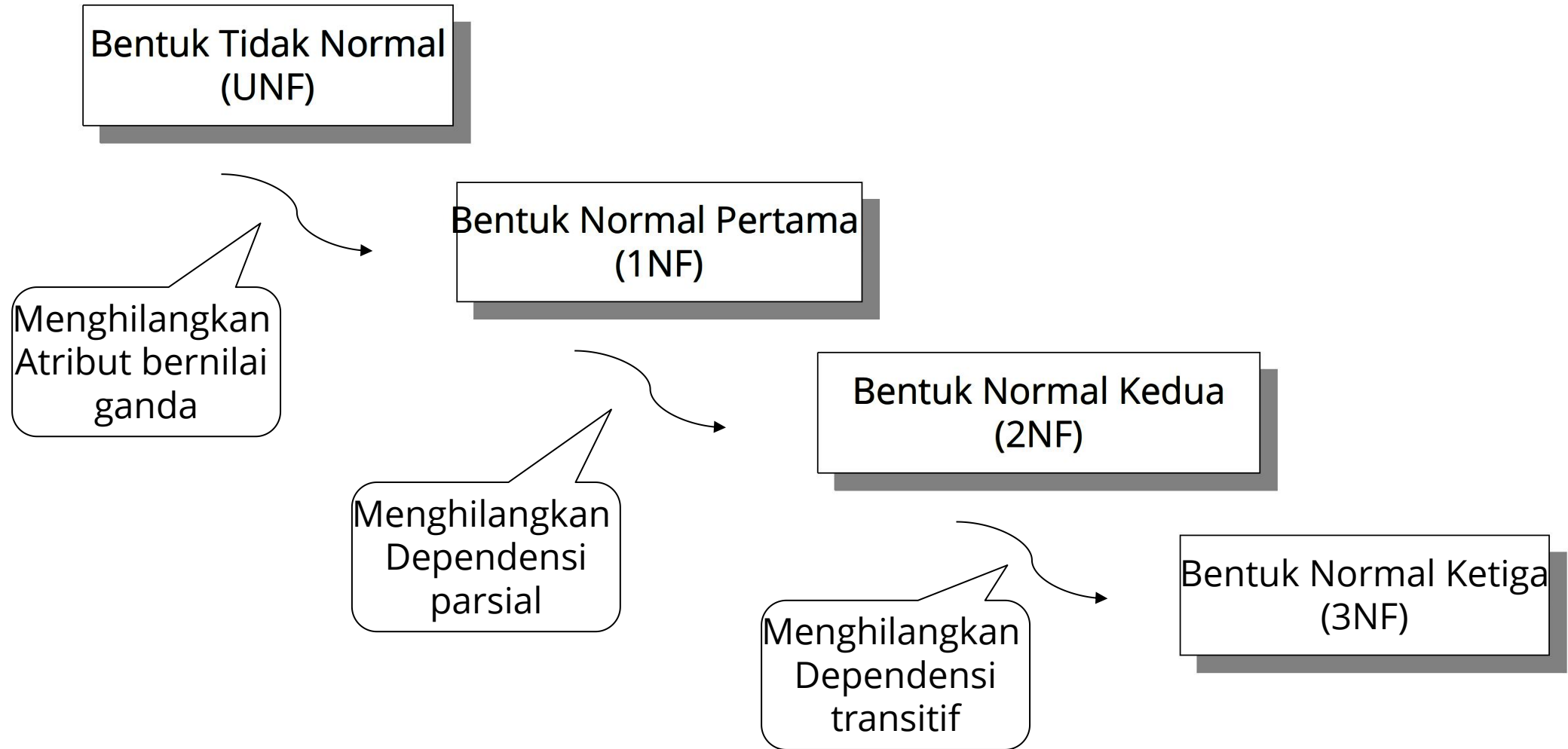
Alasan Normalisasi Database

- Meminimalisasi data berulang (redundansi data)
- Proses dilakukan minimal data berulang tidak muncul pada bentuk normal ke 3 (3NF)
- Menghilangkan anomali-anomali
 - Anomali penambahan (INSERT)
 - Anomali penghapusan (DELETE)
 - Anomali pengubahan (UPDATE)

Normal Form : Bentuk Normal

Suatu skema relasi-relasi yang mengandung duplikasi data **minimal** sehingga memungkinkan **penambahan**, **penghapusan**, dan **pengubahan** *record* secara efisien dengan resiko inkonsistensi data minimal.

Langkah-langkah Normalisasi



Anomali

Anomali adalah : masalah yang timbul dalam relasi ketika terjadi operasi pemutahiran data dalam relasi

- 1. Anomali Penambahan Data,** Penambahan *record* baru mengharuskan duplikasi nilai-nilai atribut tertentu.
- 2. Anomali Penghapusan Data,** Penghapusan *record* dapat mengakibatkan hilangnya nilai atribut yang hanya terdapat pada record tsb. (yang mungkin masih dibutuhkan).
- 3. Anomali Pengubahan Data,** Pengubahan nilai atribut suatu *record* mengharuskan pengubahan atribut yang sama pada banyak *record-record* lain.

Anomali Penambahan

EMPLOYEE2

<u>NIP</u>	Nama	Departemen	Gaji	<u>Kursus</u>	TglLulus
100	Margaret Simpson	Marketing	48,000	SPSS	6/19/200X
100	Margaret Simpson	Marketing	48,000	Surveys	10/7/200X
140	Alan Beeton	Accounting	52,000	Tax Acc	12/8/200X
110	Chris Lucero	Info Systems	43,000	SPSS	1/12/200X
110	Chris Lucero	Info Systems	43,000	C++	4/22/200X
190	Lorenzo Davis	Finance	55,000		
150	Susan Martin	Marketing	42,000	SPSS	6/19/200X
150	Susan Martin	Marketing	42,000	Java	8/12/200X

Anomali penambahan

Penambahan kursus baru pegawai Margaret Simpson, data nip, nama, departemen, gaji dari pegawai harus di masukan ulang, sehingga terjadi redundansi data nip,nama dan departemen.

Anomali Penghapusan

EMPLOYEE2

<u>NIP</u>	Nama	Departemen	Gaji	<u>Kursus</u>	TglLulus
100	Margaret Simpson	Marketing	48,000	SPSS	6/19/200X
100	Margaret Simpson	Marketing	48,000	Surveys	10/7/200X
140	Alan Beeton	Accounting	52,000	Tax Acc	12/8/200X
110	Chris Lucero	Info Systems	43,000	SPSS	1/12/200X
110	Chris Lucero	Info Systems	43,000	C++	4/22/200X
190	Lorenzo Davis	Finance	55,000		
150	Susan Martin	Marketing	42,000	SPSS	6/19/200X
150	Susan Martin	Marketing	42,000	Java	8/12/200X

Anomali penghapusan

Jika pegawai dengan NIP 140 dihapus, informasi tentang kursus *Tax Acc* akan hilang.

Anomali Perubahan

EMPLOYEE2

<u>NIP</u>	Nama	Departemen	Gaji	<u>Kursus</u>	TglLulus
100	Margaret Simpson	Marketing	48,000	SPSS	6/19/200X
100	Margaret Simpson	Marketing	48,000	Surveys	10/7/200X
140	Alan Beeton	Accounting	52,000	Tax Acc	12/8/200X
110	Chris Lucero	Info Systems	43,000	SPSS	1/12/200X
110	Chris Lucero	Info Systems	43,000	C++	4/22/200X
190	Lorenzo Davis	Finance	55,000		
150	Susan Martin	Marketing	42,000	SPSS	6/19/200X
150	Susan Martin	Marketing	42,000	Java	8/12/200X

Anomali perubahan

Jika pegawai dengan NIP 100 diubah gaji atau departemen, maka data pegawai NIP 100 pada baris data lainpun harus dirubah

Penyebab Anomali

Mengapa anomali-anomali ini terjadi?

Karena menggabungkan dua tema (konsep entitas) dalam satu relasi. Ini mengakibatkan duplikasi-duplikasi sebagai akibat dari ketergantungan antar atribut yang tidak pada tempatnya.

Solusi: Normalisasi

Prinsip umum: suatu tabel seharusnya tidak merepresentasikan lebih dari satu tipe entitas.

Contoh Kasus:

- Bentuk Tidak Normal (UNF):

IDPersonel	Nama	Alamat	Kesatuan	Agama	No.SuratTugas	Mulai	Akhir	Kota	Wilayah
1	Faiz Fikri	Depok I	AD	Islam	ST.001/2008	01/01/2008	05/01/2009	Bandung	Wilayah II
					ST.030/2009	06/01/2009	20/04/2011	Samarinda	Wilayah III
					ST.021/2011	21/04/2011	30/12/2014	Jakarta	Wilayah II
2	John Sadewa	Bekasi Timur	AD	Khatolik	ST.002/2010	01/01/2010	31/12/2010	Medan	Wilayah I
					ST.001/2011	01/01/2011	31/12/2011	Jakarta	Wilayah II
3	Dewi Sri	Bogor	AU	Hindu	ST.002/2011	01/01/2011	31/12/2012	Denpasar	Wilayah IV
4	Ahmad Bayu	Jakarta Timur	AL	Islam	ST.008/2011	01/01/2011	31/12/2012	Jakarta	Wilayah II
5	Ike Rahayu	Tangerang	AL	Budha	ST.003/2009	01/01/2009	31/12/2010	Yogyakarta	Wialayah IV
					ST.100/2010	01/01/2010	31/12/2011	Balikpapan	Wialayah III

1NF :: Bentuk menjadi Normal Pertama (1NF)

Tidak ada atribut bernilai-banyak

- Setiap nilai atribut adalah atomik.
- Merupakan syarat suatu relasi.

IDPersonel	Nama	Alamat	Kesatuan	Agama	No.SuratTugas	Mulai	Akhir	Kota	Wilayah
1	Faiz Fikri	Depok I	AD	Islam	ST.001/2008	01/01/2008	05/01/2009	Bandung	Wilayah II
1	Faiz Fikri	Depok I	AD	Islam	ST.030/2009	06/01/2009	20/04/2011	Samarinda	Wilayah III
1	Faiz Fikri	Depok I	AD	Islam	ST.021/2011	21/04/2011	30/12/2014	Jakarta	Wilayah II
2	John Sade	Bekasi Timur	AD	Khatolik	ST.002/2010	01/01/2010	31/12/2010	Medan	Wilayah I
2	John Sade	Bekasi Timur	AD	Khatolik	ST.001/2011	01/01/2011	31/12/2011	Jakarta	Wilayah II
3	Dewi Sri	Bogor	AU	Hindu	ST.002/2011	01/01/2011	31/12/2012	Denpasar	Wilayah IV
4	Ahmad Ba	Jakarta Timur	AL	Islam	ST.008/2011	01/01/2011	31/12/2012	Jakarta	Wilayah II
5	Ike Rahay	Tangerang	AL	Budha	ST.003/2009	01/01/2009	31/12/2010	Yogyakarta	Wialayah IV
5	Ike Rahay	Tangerang	AL	Budha	ST.100/2010	01/01/2010	31/12/2011	Balikpapan	Wialayah III

UNF -> 1NF

Prinsip umum: suatu tabel seharusnya tidak merepresentasikan lebih dari satu tipe entitas.

IDPersonel	Nama	Alamat	Kesatuan	Agama	No.SuratTugas	Mulai	Akhir	Kota	Wilayah
1	Faiz Fikri	Depok I	AD	Islam	ST.001/2008	01/01/2008	05/01/2009	Bandung	Wilayah II
1	Faiz Fikri	Depok I	AD	Islam	ST.030/2009	06/01/2009	20/04/2011	Samarinda	Wilayah III
1	Faiz Fikri	Depok I	AD	Islam	ST.021/2011	21/04/2011	30/12/2014	Jakarta	Wilayah II
2	John Sade	Bekasi Timur	AD	Khatolik	ST.002/2010	01/01/2010	31/12/2010	Medan	Wilayah I
2	John Sade	Bekasi Timur	AD	Khatolik	ST.001/2011	01/01/2011	31/12/2011	Jakarta	Wilayah II
3	Dewi Sri	Bogor	AU	Hindu	ST.002/2011	01/01/2011	31/12/2012	Denpasar	Wilayah IV
4	Ahmad Ba	Jakarta Timur	AL	Islam	ST.008/2011	01/01/2011	31/12/2012	Jakarta	Wilayah II
5	Ike Rahay	Tangerang	AL	Budha	ST.003/2009	01/01/2009	31/12/2010	Yogyakarta	Wialayah IV
5	Ike Rahay	Tangerang	AL	Budha	ST.100/2010	01/01/2010	31/12/2011	Balikpapan	Wialayah III

Ada berapa entitas ? 1. Personel , 2. Penugasan

Functional Dependency (FD)

Tahap pertama normalisasi setelah terbentuk 1NF,
Tentukan terlebih dahulu **Functional Dependency (FD)**
atau **Ketergantungan Fungsional**, khususnya dalam
melakukan dekomposisi rancangan database.

Simbol Functional Dependency (FD) :

$A \rightarrow B$: B memiliki ketergantungan dengan A

Artinya: A secara fungsional menentukan B atau B secara
fungsional tergantung pada A.

Class Diagram : Student & Course

Contoh : Functional Dependency

<u>Namaku</u>	<u>Nrp</u>	<u>NamaMhs</u>	<u>NiHuruf</u>
Struktur Data	980001	Ali Akbar	A
Struktur Data	980004	Indah Susanti	B
Basis Data	980001	Ali Akbar	
Basis Data	980002	Budi Haryanto	
Basis Data	980004	Indah Susanti	
Bahasa Indonesia	980001	Ali Akbar	B
Matematika I	980002	Budi Haryanto	C

- Functional Dependency :
 - NRP → NamaMhs
 - NamaKul, Nrp → NiHuruf

Contoh : Functional Dependency

IDPersonel	Nama	Alamat	Kesatuan	Agama	No.SuratTugas	Mulai	Akhir	Kota	Wilayah
1	Faiz Fikri	Depok I	AD	Islam	ST.001/2008	01/01/2008	05/01/2009	Bandung	Wilayah II
1	Faiz Fikri	Depok I	AD	Islam	ST.030/2009	06/01/2009	20/04/2011	Samarinda	Wilayah III
1	Faiz Fikri	Depok I	AD	Islam	ST.021/2011	21/04/2011	30/12/2014	Jakarta	Wilayah II
2	John Sadewa	Bekasi Timur	AD	Khatolik	ST.002/2010	01/01/2010	31/12/2010	Medan	Wilayah I
2	John Sadewa	Bekasi Timur	AD	Khatolik	ST.001/2011	01/01/2011	31/12/2011	Jakarta	Wilayah II
3	Dewi Sri	Bogor	AU	Hindu	ST.002/2011	01/01/2011	31/12/2012	Denpasar	Wilayah IV
4	Ahmad Bayu	Jakarta Timur	AL	Islam	ST.008/2011	01/01/2011	31/12/2012	Jakarta	Wilayah II
5	Ike Rahayu	Tangerang	AL	Budha	ST.003/2009	01/01/2009	31/12/2010	Yogyakarta	Wialayah IV
5	Ike Rahayu	Tangerang	AL	Budha	ST.100/2010	01/01/2010	31/12/2011	Balikpapan	Wialayah III

- Functional Dependency :
 - IDPersonel → Nama , Alamat, Agama, Kesatuan
 - IDPersonel, No.SuratTugas → Mulai, Akhir, Kota, Wilayah

Kandidat Key

- **Dependensi Fungsional**

Nilai suatu atribut yang disebut **atribut *determinan*** dalam suatu relasi menentukan nilai dari atribut yang lain.

- **Kandidat Key** adalah atribut determinan

- Atribut pengenal dengan nilai unik.
- Salah satu dari kandidat-kandidat key dipilih menjadi *primary key*.
- Setiap atribut yang bukan *primary key* (non-key) secara fungsional tergantung (dependen) pada *primary key*.

Contoh : Functional Dependency

IDPersonel	Nama	Alamat	Kesatuan	Agama	No.SuratTugas	Mulai	Akhir	Kota	Wilayah
1	Faiz Fikri	Depok I	AD	Islam	ST.001/2008	01/01/2008	05/01/2009	Bandung	Wilayah II
1	Faiz Fikri	Depok I	AD	Islam	ST.030/2009	06/01/2009	20/04/2011	Samarinda	Wilayah III
1	Faiz Fikri	Depok I	AD	Islam	ST.021/2011	21/04/2011	30/12/2014	Jakarta	Wilayah II
2	John Sadewa	Bekasi Timur	AD	Khatolik	ST.002/2010	01/01/2010	31/12/2010	Medan	Wilayah I
2	John Sadewa	Bekasi Timur	AD	Khatolik	ST.001/2011	01/01/2011	31/12/2011	Jakarta	Wilayah II
3	Dewi Sri	Bogor	AU	Hindu	ST.002/2011	01/01/2011	31/12/2012	Denpasar	Wilayah IV
4	Ahmad Bayu	Jakarta Timur	AL	Islam	ST.008/2011	01/01/2011	31/12/2012	Jakarta	Wilayah II
5	Ike Rahayu	Tangerang	AL	Budha	ST.003/2009	01/01/2009	31/12/2010	Yogyakarta	Wialayah IV
5	Ike Rahayu	Tangerang	AL	Budha	ST.100/2010	01/01/2010	31/12/2011	Balikpapan	Wialayah III

- KANDIDAT KEY :
 - KEY : IDPersonel → Nama , Alamat, Agama, Kesatuan
 - KEY : IDPersonel, No.SuratTugas → Mulai, Akhir, Kota, Wilayah

Bentuk 2NF !!

IDPersonel	Nama	Alamat	Kesatuan	Agama
1	Faiz Fikri	Depok I	AD	Islam
2	John Sadewa	Bekasi Timur	AD	Khatolik
3	Dewi Sri	Bogor	AU	Hindu
4	Ahmad Bayu	Jakarta Timur	AL	Islam
5	Ike Rahayu	Tangerang	AL	Budha

IDPersonel	No.SuratTugas	Mulai	Akhir	Kota	Wilayah
1	ST.001/2008	01/01/2008	05/01/2009	Bandung	Wilayah II
1	ST.030/2009	06/01/2009	20/04/2011	Samarinda	Wilayah III
1	ST.021/2011	21/04/2011	30/12/2014	Jakarta	Wilayah II
2	ST.002/2010	01/01/2010	31/12/2010	Medan	Wilayah I
2	ST.001/2011	01/01/2011	31/12/2011	Jakarta	Wilayah II
3	ST.002/2011	01/01/2011	31/12/2012	Denpasar	Wilayah IV
4	ST.008/2011	01/01/2011	31/12/2012	Jakarta	Wilayah II
5	ST.003/2009	01/01/2009	31/12/2010	Yogyakarta	Wialayah IV
5	ST.100/2010	01/01/2010	31/12/2011	Balikpapan	Wialayah III

Apakah Masih terjadi redundansi Data ?

Bentuk 2NF

Personel				
IDPersonel	Nama	Alamat	Kesatuan	Agama
1	Faiz Fikri	Depok I	1	1
2	John Sadewa	Bekasi Timur	1	2
3	Dewi Sri	Bogor	2	3
4	Ahmad Bayu	Jakarta Timur	3	1
5	Ike Rahayu	Tanggerang	3	4
Kesatuan				
ID	Nama		ID	Nama
1	AD		1	Islam
2	AU		2	Khatolik
3	AL		3	Hindu
			4	Budha
			5	Kristen

Penugasan					
IDPersonel	No.SuratTugas	Mulai	Akhir	Kota	Wilayah
1	ST.001/2008	01/01/2008	05/01/2009	Bandung	Wilayah II
1	ST.030/2009	06/01/2009	20/04/2011	Samarinda	Wilayah III
1	ST.021/2011	21/04/2011	30/12/2014	Jakarta	Wilayah II
2	ST.002/2010	01/01/2010	31/12/2010	Medan	Wilayah I
2	ST.001/2011	01/01/2011	31/12/2011	Jakarta	Wilayah II
3	ST.002/2011	01/01/2011	31/12/2012	Denpasar	Wilayah IV
4	ST.008/2011	01/01/2011	31/12/2012	Jakarta	Wilayah II
5	ST.003/2009	01/01/2009	31/12/2010	Yogyakarta	Wialayah IV
5	ST.100/2010	01/01/2010	31/12/2011	Balikpapan	Wialayah III

Bentuk 3NF : Normal Form Ketiga

- Bentuk 2NF plus ***tidak ada dependensi transitif***: Satu atribut secara fungsional menentukan nilai atribut kedua yang pada gilirannya menentukan nilai atribut ketiga.

Penugasan					
IDPersonel	No.SuratTugas	Mulai	Akhir	Kota	Wilayah
1	ST.001/2008	01/01/2008	05/01/2009	Bandung	Wilayah II
1	ST.030/2009	06/01/2009	20/04/2011	Samarinda	Wilayah III
1	ST.021/2011	21/04/2011	30/12/2014	Jakarta	Wilayah II
2	ST.002/2010	01/01/2010	31/12/2010	Medan	Wilayah I
2	ST.001/2011	01/01/2011	31/12/2011	Jakarta	Wilayah II
3	ST.002/2011	01/01/2011	31/12/2012	Denpasar	Wilayah IV
4	ST.008/2011	01/01/2011	31/12/2012	Jakarta	Wilayah II
5	ST.003/2009	01/01/2009	31/12/2010	Yogyakarta	Wialayah IV
5	ST.100/2010	01/01/2010	31/12/2011	Balikpapan	Wialayah III

- Perhatikan atribut kota dan wilayah**

Kota bergantung pada wilayah ::

IDPersonel, No.SuratTugas → Mulai, Akhir, Kota, Wilayah

Wilayah → Kota

2NF -> 3NF

Penugasan

IDPersone	No.SuratTugas	Mulai	Akhir	Kota
1	ST.001/2008	01/01/2008	05/01/2009	1
1	ST.030/2009	06/01/2009	20/04/2011	2
1	ST.021/2011	21/04/2011	30/12/2014	3
2	ST.002/2010	01/01/2010	31/12/2010	4
2	ST.001/2011	01/01/2011	31/12/2011	3
3	ST.002/2011	01/01/2011	31/12/2012	5
4	ST.008/2011	01/01/2011	31/12/2012	3
5	ST.003/2009	01/01/2009	31/12/2010	6
5	ST.100/2010	01/01/2010	31/12/2011	7

Kota

IDKota	Nama	IDWilayah
1	Bandung	2
2	Samarinda	3
3	Jakarta	2
4	Medan	1
5	Denpasar	4
6	Yogyakarta	4
7	Balikpapan	3

Wilayah

IDWilayah	Nama
1	Wilayah I
2	Wilayah II
3	Wilayah III
4	Wilayah IV

Latihan: Riwayat Pendidikan Personel

Pendidikan Personel			
IDPersonel	Nama	Jenjang	Tahun Lulus
1	Faiz Fikri	SLTA	2000
		S-1	2006
		S-2	2010
2	John Sadewa	SLTA	2002
		S-1	2008
3	Dewi Sri	SLTA	2000
4	Ahmad Bayu	SLTA	2000
		Diploma	2003
		S-1	2009
5	Ike Rahayu	SLTA	2000
		S-1	2005
		S-2	2007
		S-3	2010

- Lakukan normalisasi sehingga tidak ada redundansi data
- Ada berapa entitas yang terbentuk ?

Bentuk menjad 1NF

Pendidikan Personel			
IDPersonel	Nama	Jenjang	Tahun Lulus
1	Faiz Fikri	SLTA	2000
1	Faiz Fikri	S-1	2006
1	Faiz Fikri	S-2	2010
2	John Sadewa	SLTA	2002
2	John Sadewa	S-1	2008
3	Dewi Sri	SLTA	2000
4	Ahmad Bayu	SLTA	2000
4	Ahmad Bayu	Diploma	2003
4	Ahmad Bayu	S-1	2009
5	Ike Rahayu	SLTA	2000
5	Ike Rahayu	S-1	2005
5	Ike Rahayu	S-2	2007
5	Ike Rahayu	S-3	2010

Latihan Desain

Kelompok I :

Kasus Kepegawaian :

Kementrian Keuangan RI memiliki banyak pegawai, seorang pegawai bekerja dalam departemen tertentu (Personalia, ICT dan lain-lain). Setiap departemen berada dalam area gedung tertentu. Pegawai memiliki golongan dan pangkat. Sistem menghendaki history golongan/pangkat tersimpan.

NIP	Nama	Umur	Eselon	pangkat	NOSK	TMT	Departemen	Gedung
180001	Joko	30	III	Penata Muda	SK-0012	01-01-2010	Biro Kepegawaian	KEU-A
			III	Penata Muda Tk 1	SK-0023	01-03-2012		
180002	Dani	31	II	Pengatur Tingkat 1	SK-2001	01-02-2008	Biro Penerangan	KEU-B
			III	Penata Muda	SK-4232	01-04-2010		

Soal :

- 1) Desain database dari kasus diatas, gunakan normalisasi database ?
- 2) Ada berapa entitas yang ada ?
- 3) Tentukan kandidat key nya ?

Latihan Desain

Kelompok II :

Kasus Bagian Perlengkapan:

Departemen Umum (bagian umum) memiliki bagian perlengkapan yang bertugas mencatat/inventaris barang yang dimiliki, setiap barang mempunyai jenis tertentu dan barang tercatat kepemilikan dari suatu departemen tertentu :

KODE	Nama Barang	Tgl Beli	Jumlah	Jenis	Merk	Nilai	Departemen
A0002	Printer	10-10-2000	4	Komputer	Canon	1200000	Biro Kepegawaian
A0003		10-02-2001	2		HP	800000	Biro Perencanaan
A0003	TV LCD	20-10-2005	1	Elektronik	Toshiba	5200000	Biro Kepegawaian
		20-10-2005	1		Toshiba	5200000	Biro Perencanaan
		20-10-2006	1		LG	4500000	Biro Umum

Soal :

- 1) Desain database dari kasus diatas, gunakan normalisasi database ?
- 2) Ada berapa entitas yang ada ?
- 3) Tentukan kandidat key nya ?

Latihan Desain

Kelompok III :

Bagian Personalia – family gathering:

Bagian Personalia ingin mengadakan wisata (family gathering) dan membuat sistemnya, dimana sistem akan mencatat kepesertaan pegawai dan keluarga dalam setiap wisata yang diadakan setiap tahunnya

NIP	Nama	Status Keluarga	JK	Umur	Departemen	Kegiatan	Lokasi	IKUT
180001	Andra		L	34	Biro Kepegawaian	Family Gathering 2010	Cipanas, Bogor	Ya
	Indah	Istri	P	28				Ya
	Aldi	Anak	L	3				Ya
	Alvi	Anak	L	1				Ya
180002	Dewi		P	29	Biro Umum	Family Gathering 2010	Cipanas, Bogor	Ya
	Dono	Suami	L	31				Tidak
	Fathi	Anak	L	1				Ya
	Tina	Asisten RT	P	18				Ya
180002	Dewi		P	30	Biro Umum	Family Gathering 2011	Pantai Anyer	Ya
	Dono	Suami	L	32				Ya
	Fathi	Anak	L	2				Ya
	Tina	Asisten RT	P	19				Tidak

Soal :

- 1) Desain database dari kasus diatas, gunakan normalisasi database ?
- 2) Ada berapa entitas yang ada ?
- 3) Tentukan kandidat key nya ?

Latihan Desain

Kelompok IV :

Kasus Bagian Keuangan PT ABC:

Salah satu tugas dari Bagian Keuangan adalah menyimpan informasi pegawai dan pencatatan gaji karyawan pada setiap bulannya

NIP	Nama	Departemen	Golongan	NO SK	Gaji Pokok	Tunj Anak	Tunj. Hadir	Umur	Masa Kerja	Bulan	Tahun
180001	Yatno	Marketing	III-A	SK002	Rp3,500,000	Rp1,200,000	Rp400,000	30	3	1	2010
					Rp3,500,000	Rp1,200,000	Rp450,000	30	3	2	2010
			III-B	SK022	Rp4,000,000	Rp1,500,000	Rp400,000	31	3	3	2010
180002	Dana	Keuangan	III-B	AK003	Rp4,000,000	Rp3,500,000	Rp350,000	40	10	1	2010
					Rp4,000,000		Rp375,000	40	10	2	2010
180003	Widya	Marketing	III-A	SK004	Rp2,500,000	Rp0	Rp450,000	24	1	1	2010

Soal :

- 1) Desain database dari kasus diatas, gunakan normalisasi database ?
- 2) Ada berapa entitas yang ada ?
- 3) Tentukan kandidat key nya ?

Latihan Desain

Kelompok V :

Badan Pendidikan dan Pelatihan Keuangan salah satu tugasnya adalah menyediakan pelatihan komputer bagi pegawai dilingkungan Kementrian Keuangan. Setiap pelatihan memiliki penanggung jawab dan budget yang dikeluarkan, sistem juga mencata data peserta, data dosen dan penilaian

Pelatihan	Tgl Awal	Tgl Akhir	PJ	Budget	Tempat	Trainer	NIP Peserta	Nilai	Kelulusan
Database	04-01-2010	04-04-2010	Dudi	14500000	Gd – A, Ruang I	Budi, Dodi	180001	80	LULUS
							180002	65	TIDAK LULUS
							180003	79	LULUS
UML	02-04-2010	02-08-2010	Rika	18000000	Wisma Nusantara	Arie, Nafiz	180001	89	LULUS
							180008	70	LULUS
							180003	90	LULUS

Soal :

- 1) Desain database dari kasus diatas, gunakan normalisasi database ?
- 2) Ada berapa entitas yang ada ?
- 3) Tentukan kandidat key nya ?