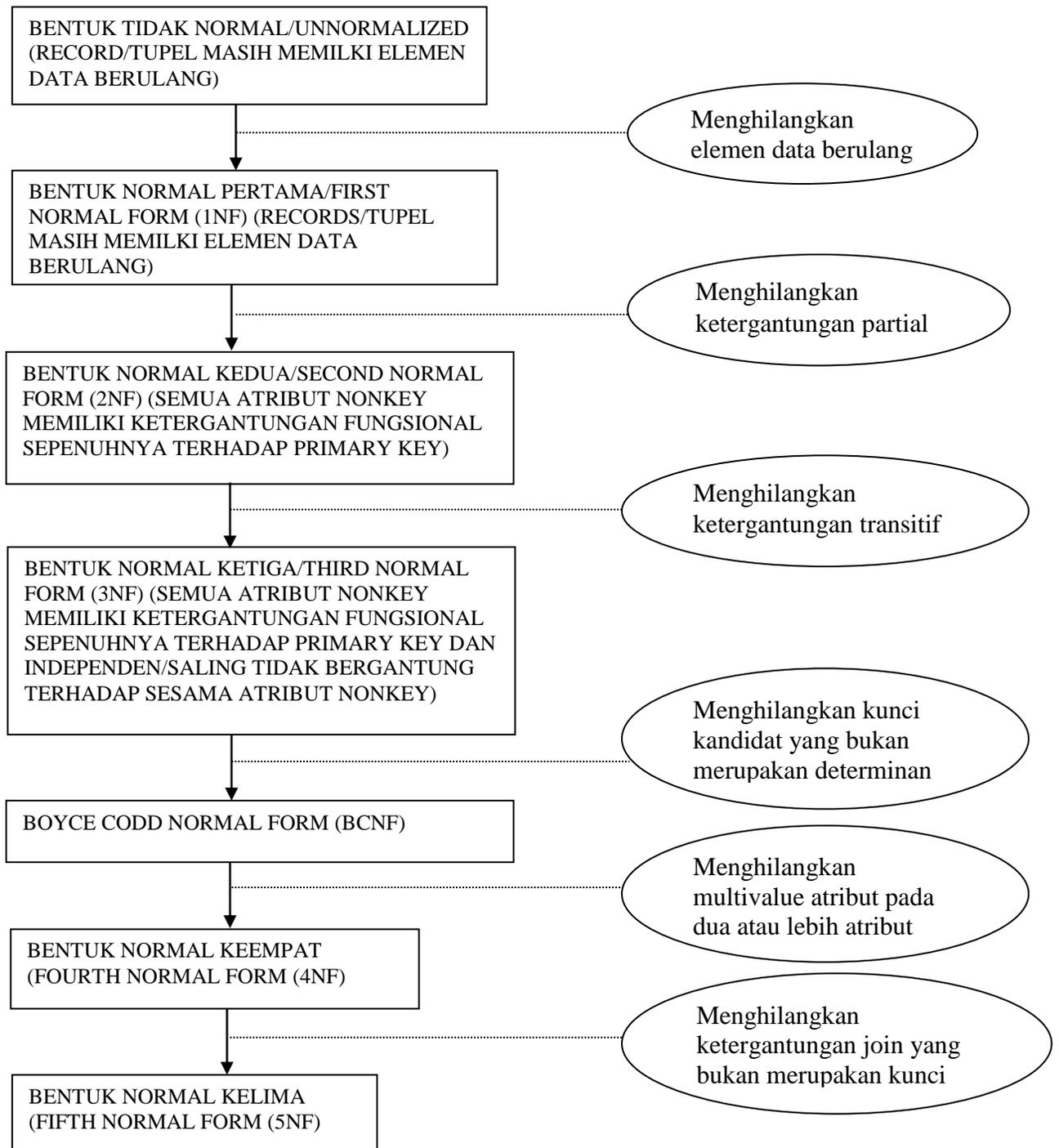


## HAL YANG PENTING DIINGAT DI DALAM TAHAPAN NORMALISASI

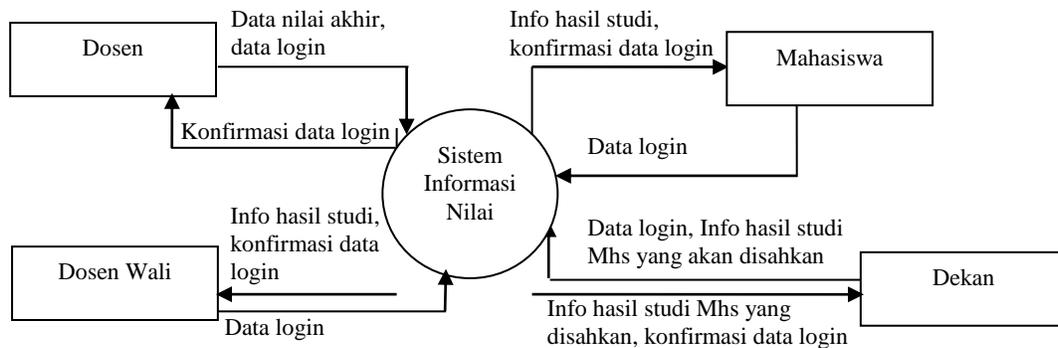


## Sistem Pengolahan Data Nilai Mahasiswa Berbasis WEB

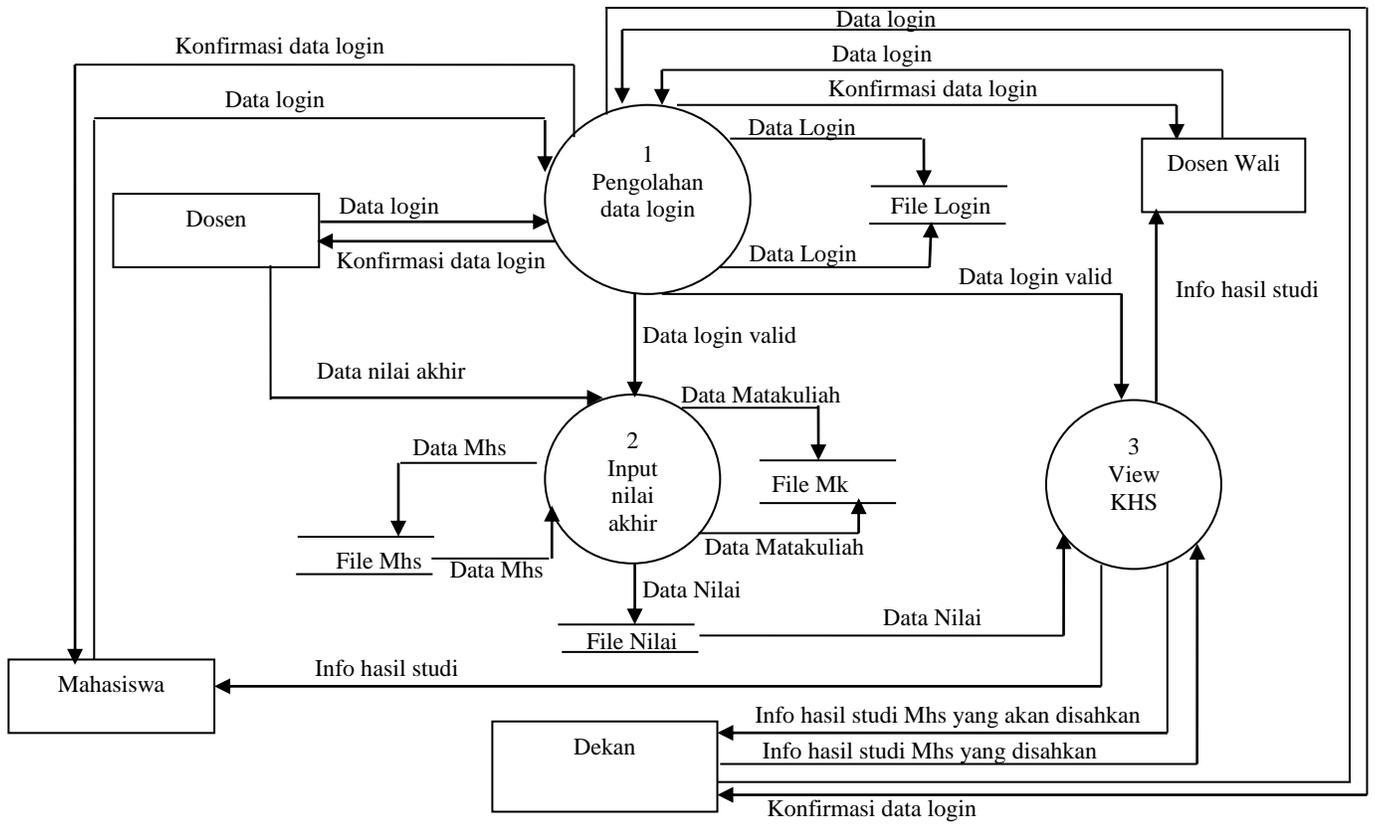
Contoh kasus pengolahan data nilai mahasiswa MI yang telah dibahas pada pertemuan sebelumnya dimana sistem informasi pengolahan data nilai mahasiswa yang diusulkan berbasis desktop dengan konsep client server, maka dalam pembahasan ini sistem informasi yang diusulkan untuk contoh kasus tersebut diubah berbasis web. Dalam sistem informasi berbasis web tidak terdapat aliran dokumen, maka tidak perlu digambarkan aliran dokumen menggunakan flowmap. Dalam sistem informasi yang diusulkan ini sekretariat berfungsi sebagai administrator sistem yaitu mengelola segala transaksi yang terjadi di sistem.

### Diagram Konteks yang diusulkan

Sebagai user dari sistem informasi yang diusulkan masih sama dengan sistem informasi yang berjalan yaitu dosen, dosen wali, mahasiswa, dekan. Masing-masing dibedakan dengan adanya pembacaan login yang dimiliki oleh masing-masing user.



### Data Flow Diagram Level 1



## **KAMUS DATA**

### 1. Nama Arus Data : Data Login

Alias : Konfirmasi Data Login

Aliran Data : Dosen-P1, P1-F.Nilai, F.login-P2

Struktur Data : kode\_mk, nama\_mk, sks, nip, nama\_dosen, jur, prodi, kelas, fak, smt, ta, nim, nama\_mhs, indeks

### 2. Nama Arus Data : Data Nilai Akhir

Alias : Data Nilai

Aliran Data : Dosen-P1, P1-F.Nilai, F.Nilai-P2

Struktur Data : kode\_mk, nama\_mk, sks, nip, nama\_dosen, jur, prodi, kelas, fak, smt, ta, nim, nama\_mhs, indeks

### 3. Nama Arus Data : Data MHS

Alias : -

Aliran Data : F.Mhs-P1, P1-Mhs

Struktur Data : nim, nama\_mhs, fak, jur, prodi, kelas, nip

### 4. Nama Arus Data : Data Mata Kuliah

Alias : -

Aliran Data : F.Mk-P1, P1-F.Mk

Struktur Data : kode\_mk, nama\_mk, sks

### 5. Nama Arus Data : Info hasil studi

Alias : -

Aliran Data : Dosen-P1, P1-Mahasiswa

Struktur Data : nim, nama\_mhs, nama\_dosen, smt, ta, fak, jur, prodi, kelas, kode\_mk, nama\_mk, sks, indeks, tot\_sks, ipk

## **NORMALISASI**

1. Langkah pertama dalam merancang basis data dengan sumber kamus data adalah membentuk tabel/skema tidak normal yaitu menggabungkan semua atribut yang ada pada kamus data dalam satu tabel/skema.

### **Bentuk UnNormal**

MHS = {kode\_mk, nama\_mk, sks, nip, nama\_dosen, jur, prodi, kelas,fak, smt, ta, nim, nama\_mhs, indeks, nim, nama\_mhs, fak, jur, prodi, kelas, nip, kode\_mk, nama\_mk, sks, nim,

nama\_mhs, nama\_dosen, smt, ta, fak, jur, prodi, kelas, kode\_mk, nama\_mk, sks, indeks, tot\_sks, ipk}

2. Langkah ke dua membentuk tabel normal/skema 1 dengan syarat menghilangkan semua atribut yang redundansi dari tabel yang belum normal.

### **Bentuk UnNormal**

MHS = {kode\_mk, nama\_mk, sks, nip, nama\_dosen, jur, prodi, kelas, fak, smt, ta, nim, nama\_mhs, indeks, ~~nim, nama\_mhs, fak, jur, prodi, kelas, nip, kode\_mk, nama\_mk, sks, nim, nama\_mhs, nama\_dosen, smt, ta, fak, jur, prodi, kelas, kode\_mk, nama\_mk, sks, indeks, tot\_sks, ipk~~}

Jadi bentuk normal yang pertama :

### **Bentuk Normal I**

MHS = {kode\_mk, nama\_mk, sks, nip, nama\_dosen, prodi, kelas, fak, smt, ta, nim, nama\_mhs, indeks, tot\_sks, ipk}

3. Langkah ke 3 adalah membentuk tabel normal ke II, dengan syarat semua atribut bukan kunci harus bergantung sepenuhnya ke atribut kunci.

- a. Menentukan atribut kunci dari tabel/skema bentuk normal 1
- b. Membagi tabel normal ke I menjadi beberapa tabel sesuai dengan banyaknya atribut kunci
- c. Menggabungkan atribut bukan kunci dengan kunci primer dengan syarat atribut bukan kunci bergantung sepenuhnya ke atribut kunci.

MHS = { nim\*, nama\_mhs, jur, prodi, kelas, fak }

DOSEN = { nip\*, nama\_dosen }

MATAKULIAH = {kode\_mk\*, nama\_mk, sks }

- d. Sisa atribut digabungkan dengan salah satu tabel dengan syarat : sifat dari tabel tersebut merupakan tabel transaksi, tapi jika tidak ada yang bersifat transaksi, maka sisa atribut tersebut digabungkan berdasarkan kedekatan antar atribut.

Dari ketiga tabel diatas bersifat master, maka atributnya kita gabungkan berdasarkan kedekatan antar atribut yaitu tabel MATAKULIAH

MATAKULIAH = {kode\_mk\*, nama\_mk, sks, smt, ta, indeks, tot\_sks, ipk }

- e. Relasikan kedua tabel tersebut yaitu atribut kunci primer pada tabel yang sudah normal digabungkan ke tabel yang belum normal.
- f. Tabel yang sudah normal adalah tabel MHS dan tabel DOSEN.

### **BENTUK NORMAL II**

MHS = { nim\*, nama\_mhs, jur, prodi, kelas, fak }

DOSEN = { nip\*, nama\_dosen }

MATAKULIAH = {kode\_mk\*, nama\_mk, sks, smt, ta, indeks, tot\_sks, ipk, nip\*\*, nim\*\* }

4. Membentuk normal ke 3 yaitu menghilangkan atribut yang transitif terhadap atribut kunci primer.

MATAKULIAH = {kode\_mk\*, nama\_mk, sks }

KHS = { smt, ta, indeks, tot\_sks, ipk, nip\*\*, nim\*\*, kode\_mk\*\* }

### **BENTUK NORMAL III**

MHS = { nim\*, nama\_mhs, jur, prodi, kelas, fak }

DOSEN = { nip\*, nama\_dosen }

MATAKULIAH = {kode\_mk\*, nama\_mk, sks }

KHS = { smt, ta, indeks, tot\_sks, ipk, nip\*\*, nim\*\*, kode\_mk\*\* }

5. Karena pada tabel KHS masih ada atribut yang datanya berulang digabung dengan atribut yang bernilai datanya satu maka dilakukan bentuk normal boyce codd, langkah-langkahnya :
  - a. Tentukan kunci kandidat yang bersifat unik yaitu NIM\*
  - b. Kemudian tentukan ketergantungan fungsionalnya yaitu dengan memisahkan data-data yang tidak berulang

KHS = { smt, ta, tot\_sks, ipk, nip\*\*, nim\*\*, kode\_mk\*\* }

NILAI = { indeks, nip\*\*, nim\*\*, kode\_mk\*\* }

### **BENTUK NORMAL BOYCE CODD**

MHS = { nim\*, nama\_mhs, jur, prodi, kelas, fak }

DOSEN = { nip\*, nama\_dosen }

MATAKULIAH = {kode\_mk\*, nama\_mk, sks }

KHS = { smt, ta, tot\_sks, ipk, nip\*\*, nim\*\*, kode\_mk\*\* }

NILAI = { indeks, nip\*\*, nim\*\*, kode\_mk\*\* }

6. Langkah selanjutnya, menentukan apakah pada tabel NILAI masih ada atribut yang bernilai banyak lebih dari satu atribut, kalau masih ada maka rubah ke bentuk normal ke 4.

NILAI = { indeks, nim\*\*, kode\_mk\*\* }

MENGAJAR = { nip\*\*, kode\_mk\*\* }

#### **BENTUK NORMAL 4**

MHS = { nim\*, nama\_mhs, prodi, kelas, fak }

DOSEN = { nip\*, nama\_dosen }

MATAKULIAH = { kode\_mk\*, nama\_mk, sks }

KHS = { smt, ta, tot\_sks, ipk, nim\*\* }

NILAI = { indeks, nim\*\*, kode\_mk\*\* }

MENGAJAR = { nip\*\*, kode\_mk\*\* }