

**SISTEM BASIS DATA**

3 SKS | Semester 2 | S1 Sistem Informasi | UNIKOM | 2017

Nizar Rabbi Radliya | nizar@email.unikom.ac.id

<b>Nama Mahasiswa</b>	
<b>NIM</b>	
<b>Kelas</b>	
<b>Kompetensi Dasar</b> 1. Memahami cakupan materi dan sistem perkuliahan Basis Data. 2. Mengingat kembali hal-hal yang ada pada mata kuliah prasyarat atau yang berkaitan dengan mata kuliah basis data.	
<b>Pokok Bahasan</b> Pengantar Perkuliahan: 1. Sistem perkuliahan 2. Tujuan dan cakupan materi perkuliahan 3. Silabus 4. Daftar pustaka	

**I. Deskripsi Mata Kuliah Basis Data**

Mata kuliah ini memberikan penjelasan tentang dasar-dasar perancangan serta implementasi basis data, dimana mata kuliah ini merupakan teori basis data yang sangat mendasar tanpa memerlukan prasyarat pengetahuan tentang basis data sebelumnya. Materi mata kuliah ini difokuskan pada tiga hal pokok, yaitu: dasar-dasar basis data, model data dan bagaimana membuat model data yang baik. Selain itu, mata kuliah ini juga membahas contoh-contoh aturan yang berlaku di lapangan yang terefleksikan dalam perancangan basis data. Sejumlah aspek lain yang relevan, seperti DBMS, SQL, aplikasi basis data dan perkembangan teknologi terbaru juga dibahas dalam mata kuliah ini.

**II. Tujuan Mata Kuliah Basis Data**

Setelah menyelesaikan matakuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu melakukan pemodelan data dan mampu menerapkannya dalam perancangan dan pembuatan serta analisis sistem basis data pada kasus nyata.

**III. Silabus Mata Kuliah Basis Data**

<b>Pertemuan 1</b>	
<b>Pokok Bahasan</b>	Pengantar Perkuliahan
<b>Sub Pokok Bahasan</b>	1. Sistem perkuliahan 2. Tujuan dan cakupan materi perkuliahan

	3. Silabus 4. Pemberitahuan daftar pustaka
<b>Pertemuan 2</b>	
<b>Pokok Bahasan</b>	Pengenalan Basis Data
<b>Sub Pokok Bahasan</b>	1. Konsep dasar data 2. Konsep dasar informasi 3. Definisi basis data 4. Tujuan basis data 5. Sistem basis data 6. Bahasa basis data 7. Siklus hidup perancangan basis data
<b>Pertemuan 3</b>	
<b>Pokok Bahasan</b>	Basis Data Relasional
<b>Sub Pokok Bahasan</b>	1. Definisi basis data relasional 2. Elemen basis data relasional 3. Istilah-istilah basis data relasional 4. Sifat relasi
<b>Pertemuan 4</b>	
<b>Pokok Bahasan</b>	Pengantar Normalisasi Data
<b>Sub Pokok Bahasan</b>	1. Pengenalan normalisasi <ol style="list-style-type: none"> <li>Definisi normalisasi</li> <li>Jenis atribut</li> <li>Domain dan tipe data</li> </ol> 2. Anomali <ol style="list-style-type: none"> <li>Anomali penyisipan</li> <li>Anomali pengubahan</li> <li>Anomali penghapusan</li> </ol> 3. Dependensi <ol style="list-style-type: none"> <li>Dependensi fungsional</li> <li>Dependensi sepenuhnya</li> <li>Dependensi parsial</li> <li>Dependensi total</li> <li>Dependensi transitif</li> </ol>
<b>Pertemuan 5</b>	
<b>Pokok Bahasan</b>	Tahapan Normalisasi Data
<b>Sub Pokok Bahasan</b>	1. Bentuk tidak normal 2. Bentuk normal pertama 3. Bentuk normal kedua 4. Bentuk normal ketiga 5. Bentuk normal boyce-codd 6. Bentuk normal keempat 7. Bentuk normal kelima
<b>Pertemuan 6-7</b>	
<b>Pokok Bahasan</b>	Praktikum Normalisasi
<b>Sub Pokok Bahasan</b>	1. Analisis Dokumen 2. Flow Map 3. Diagram Kontek 4. Diagram Alur Data 5. Kamus Data

	6. Normalisasi
<b>Pertemuan 8</b>	
<b>UTS</b>	
<b>Pertemuan 9-10</b>	
<b>Pokok Bahasan</b>	Pemodelan Data
<b>Sub Pokok Bahasan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Model Entity-Relationship (E-R) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Entitas</li> <li>b. Atribut</li> <li>c. Relasi</li> <li>d. Kardinalitas</li> <li>e. Entitas dengan himpunan entitas dan instan entitas dengan tipe entitas</li> <li>f. Kamus Data</li> </ol> </li> <li>2. Varian entitas</li> <li>3. Varian atribut</li> <li>4. Varian relasi</li> <li>5. Spesialisasi dan generalisasi</li> <li>6. Agregasi</li> <li>7. Asosiatif</li> <li>8. Tahapan pembuatan diagram Entity-Relationship (E-R)</li> <li>9. Masalah pada model Entity-Relationship (E-R)</li> </ol>
<b>Pertemuan 11</b>	
<b>Pokok Bahasan</b>	Penerapan Basis Data
<b>Sub Pokok Bahasan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Transformasi diagram Entity-Relationship (E-R) ke basis data fisik</li> <li>2. Relasi tabel</li> <li>3. Struktur file</li> <li>4. Kodifikasi</li> <li>5. Aplikasi basis data</li> </ol>
<b>Pertemuan 12</b>	
<b>Pokok Bahasan</b>	Bahasa Basis Data
<b>Sub Pokok Bahasan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data Definition Language (DDL)</li> <li>2. Data Manipulation Language (DML)</li> </ol>
<b>Pertemuan 13-15</b>	
<b>Pokok Bahasan</b>	Presentasi Tugas Kelompok Perancangan Basis Data
<b>Sub Pokok Bahasan</b>	-
<b>Pertemuan 16</b>	
<b>UAS</b>	

#### IV. Daftar Pustaka

- [1] Fathansyah. 2012. Basis Data. Bandung: Informatika.
- [2] Kadir, A. 2009. Dasar Perancangan dan Implementasi Database Relasional. Yogyakarta: Andi.
- [3] Kristanto, H. 2004. Konsep dan Perancangan Database. Yogyakarta: Andi.
- [4] Nugroho, A. 2004. Konsep Pengembangan Sistem Basis Data. Bandung: Informatika.
- [5] Nugroho, B. 2005. Database Relasional dengan MySQL. Yogyakarta: Andi.
- [6] Simarmata, J. 2007. Perancangan Basis Data. Yogyakarta: Andi.

## **V. Mata Kuliah Terkait Basis Data**

### **5.1. Analisis Proses Bisnis**

Menurut Paul Harmon, dalam bukunya "*Business Process Change*" (2003), definisi Proses Bisnis adalah serangkaian aktifitas yang dilakukan oleh suatu bisnis dimana mencakup inisiasi input, transformasi dari suatu informasi, dan menghasilkan output. Output tersebut dapat bernilai bagi pelanggan bisnis atau pasar, dapat juga bernilai bagi proses yang lain (dalam organisasi). Suatu proses bisnis dapat dipecah menjadi beberapa subproses yang masing-masing memiliki atribut sendiri yang berkontribusi untuk mencapai tujuan dari proses induknya. Subproses dapat dipecah lagi menjadi aktifitas, yaitu subproses terkecil yang dapat terdiri dari satu atau lebih langkah (*steps*) yang harus dicantumkan dalam proses bisnis.

Analisis proses bisnis merupakan kegiatan analisis terhadap proses bisnis pada perusahaan atau organisasi lainnya guna memahami proses bisnis yang sedang berjalan pada organisasi tersebut. Sehingga dari pemahaman tersebut dapat dilakukan pengembangan guna memperbaiki beberapa kekurangan yang didapat dari proses bisnis yang sudah ada. Pengembangan dan perbaikan yang dilakukan terhadap proses bisnis tersebut dapat melibatkan aspek teknologi informasi.

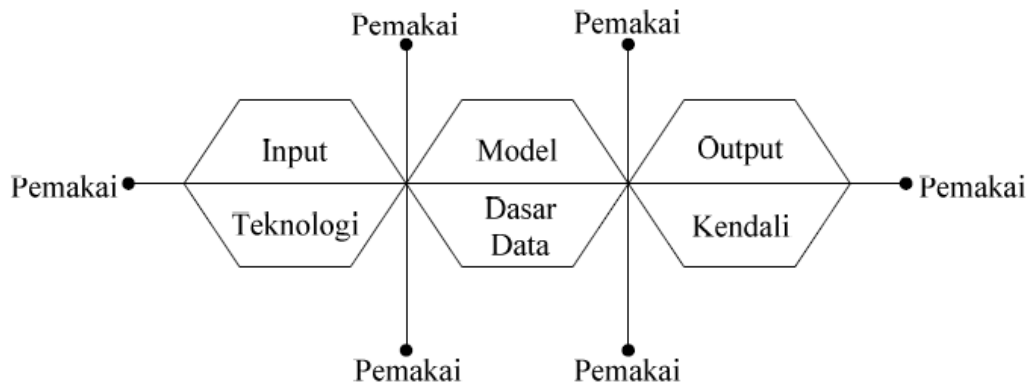
Inti keterkaitan antara mata kuliah ini dengan mata kuliah Basis Data adalah bagaimana kita mengetahui data-data yang digunakan dan informasi yang dihasilkan dalam proses bisnis. Untuk itu diharapkan kita memahami kembali beberapa metode dalam menggambarkan proses bisnis seperti:

1. BPMN (*Business Process Modeling Notation*),
2. *Value Chain*,
3. BSC (*Balanced Scorecard*),
4. *Four Stage Life Cycle*,
5. Analisis Aliran Dokumen (*Flow Map*).

### **5.2. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi**

Menurut Jogiyanto (2005) sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Menurut Jogyanto (2005) mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang dikenal dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology block*), blok basis data (*database block*) dan blok kendali (*control block*). Untuk penjelasannya dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.



**Gambar 1.** Komponen Sistem Informasi (Jogyanto:2005)

Analisis sistem dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses-proses dan para pelaku dalam sistem informasi yang sedang berjalan pada perusahaan atau organisasi lainnya. Selain itu pada kegiatan analisis ini akan mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan yang terjadi, serta kebutuhan apa saja yang diharapkan dari sistem yang berjalan sehingga dapat dilakukan perbaikan-perbaikan (evaluasi) terhadap sistem tersebut. Pada umumnya hal-hal yang dilakukan dalam aktivitas analisis sistem informasi adalah:

1. Analisis Dokumen
2. Analisis Prosedur
  - a. *Flow Map*
  - b. Diagram Kontek
  - c. *Data Flow Diagram*
3. Evaluasi Sistem Informasi

Perancangan sistem dilakukan setelah tahapan analisis sistem yang berjalan selesai dikerjakan. Selain itu perancangan sistem dibuat sebagai tahapan untuk mempersiapkan proses implementasi sistem informasi, dan untuk menggambarkan secara jelas proses-proses yang diinginkan oleh pemakai (*user*). Perancangan sistem dapat diartikan sebagai aktivitas penyusunan suatu sistem informasi yang baru untuk menambah kinerja sistem yang ada, baik secara keseluruhan maupun meningkatkan kinerja sistem yang telah ada. Tujuan dari perancangan sistem ini adalah untuk

merancang sistem yang diusulkan setelah melewati proses analisis dan evaluasi permasalahan dari sistem informasi yang sedang berjalan, sehingga sistem yang diusulkan dapat mengatasi berbagai masalah yang ada pada sistem yang sedang berjalan.

Pada umumnya hal-hal yang dilakukan dalam aktivitas perancangan sistem informasi adalah:

1. Tujuan Perancangan Sistem Informasi
2. Gambaran Umum Sistem Informasi yang Dirancang
3. Perancangan Prosedur
  - a. *Flow Map*
  - b. Diagram Kontek
  - c. *Data Flow Diagram*
  - d. Kamus Data

## VI. Soal Latihan

1. Jelaskan beberapa hal dibawah ini:
  - a. BPMN (*Business Process Modeling Notation*),
  - b. *Value Chain*,
  - c. BSC (*Balanced Scorecard*),
  - d. *Four Stage Life Cycle*,
  - e. Analisis Aliran Dokumen (*Flow Map*).
2. Jelaskan beberapa hal dibawah ini:
  - a. Analisis Dokumen
  - b. *Flow Map*
  - c. Diagram Kontek
  - d. *Data Flow Diagram*
  - e. Kamus Data

## VII. Materi Berikutnya

Pokok Bahasan	Pengenalan Basis Data
Sub Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Konsep dasar data</li><li>2. Konsep dasar informasi</li><li>3. Definisi basis data</li><li>4. Tujuan basis data</li><li>5. Sistem basis data</li><li>6. Bahasa basis data</li><li>7. Siklus hidup perancangan basis data</li></ol>