

PERANCANGAN BASIS DATA (PBD)

3 SKS | Semester 5 | S1 Sistem Informasi | UNIKOM | 2014

Nizar Rabbi Radliya | nizar.radliya@yahoo.com

Nama Mahasiswa	
NIM	
Kelas	
Memahami cakupan materi dan sistem perkuliahan PBD	
Kompetensi Dasar	
Pokok Bahasan	
Pengantar Perkuliahan: 1. Sistem perkuliahan 2. Tujuan dan cakupan materi perkuliahan 3. Silabus 4. Pemberitahuan daftar pustaka 5. Tinjauan ulang mata kuliah prasyarat	

I. Deskripsi Mata Kuliah PBD

Dalam perkuliahan ini dibahas tentang siklus hidup perancangan basis data dalam pembangunan sistem informasi. Sejumlah aspek lain yang relevan seperti aplikasi basis data, bahasa query, dan pengamanan basis data juga turut dibahas.

II. Tujuan Mata Kuliah PBD

Selesai mengikuti perkuliahan ini diharapkan mahasiswa mampu melakukan perancangan basis data untuk kebutuhan pembangunan sistem informasi dan mengimplementasikan rancangan tersebut menggunakan aplikasi basis data.

III. Silabus Mata Kuliah PBD

Pertemuan 1	
Pokok Bahasan	Pengantar Perkuliahan
Sub Pokok Bahasan	1. Sistem perkuliahan 2. Tujuan dan cakupan materi perkuliahan 3. Silabus 4. Pemberitahuan daftar pustaka 5. Tinjauan ulang mata kuliah prasyarat
Daftar Pustaka	[1] , [2] , [3] , [4]
Pertemuan 2	
Pokok Bahasan	Sistem Basis Data
Sub Pokok Bahasan	1. Pengenalan basis data 2. Komponen sistem basis data 3. Abstraksi data 4. Bahasa basis data

	5. Struktur sistem basis data 6. Siklus hidup perancangan basis data
Daftar Pustaka	[1] , [2] , [3] , [4]
Pertemuan 3	
Pokok Bahasan	Basis Data Relasional
Sub Pokok Bahasan	1. Definisi basis data relasional 2. Model data relasional 3. Elemen basis data relasional
Daftar Pustaka	[1] , [2]
Pertemuan 4	
Pokok Bahasan	Normalisasi Data
Sub Pokok Bahasan	1. Pengantar normalisasi a. Definisi normalisasi b. Key dan atribut c. Domain dan tipe data 2. Anomali a. Anomali penyisipan b. Anomali pengubahan c. Anomali penghapusan 3. Dependensi a. Dependensi fungsional b. Dependensi sepenuhnya c. Dependensi total d. Dependensi transitif 4. Bentuk normal a. Bentuk normal pertama b. Bentuk normal kedua c. Bentuk normal ketiga d. Bentuk normal boyce-codd e. Bentuk normal keempat f. Bentuk normal kelima
Daftar Pustaka	[1] , [2] , [4]
Pertemuan 5	
Pokok Bahasan	Praktikum 1: Normalisasi Data
Sub Pokok Bahasan	1. Analisis sistem informasi 2. Normalisasi data
Daftar Pustaka	[1] , [2] , [4]
Pertemuan 6	
Pokok Bahasan	Pemodelan Data
Sub Pokok Bahasan	1. Model Entity-Relationship (E-R) 2. Diagram Entity-Relationship (E-R) 3. Varian entitas 4. Varian relasi 5. Spesialisasi dan generalisasi 6. Agregasi
Daftar Pustaka	[1] , [2] , [4]
Pertemuan 7	
Pokok Bahasan	Praktikum 2: Pemodelan Data

Sub Pokok Bahasan	1. Normalisasi data hasil praktikum 1 2. Pembangunan diagram Entity-Relationship (E-R)
Daftar Pustaka	[1] , [2] , [4]
Pertemuan 8	
UTS	
Pertemuan 9	
Pokok Bahasan	Penerapan Basis Data
Sub Pokok Bahasan	1. Transformasi diagram Entity-Relationship (E-R) ke basis data fisik 2. Relasi tabel 3. Struktur file 4. Kodifikasi 5. Aplikasi basis data
Daftar Pustaka	[1]
Pertemuan 10	
Pokok Bahasan	Denormalisasi Basis Data
Sub Pokok Bahasan	1. Redudansi dan bentuk-bentuk denormalisasi 2. Atribut turunan 3. Atribut yang berlebihan 4. Tabel rekapitulasi
	[1]
Pertemuan 11	
Pokok Bahasan	Bahasa Query
Sub Pokok Bahasan	1. Data Definition Language (DDL) 2. Data Manipulation Language (DML)
Daftar Pustaka	[1] , [2]
Pertemuan 12	
Pokok Bahasan	Pengamanan Basis Data
Sub Pokok Bahasan	1. Pemberian otoritas 2. Perintah SQL untuk pengamanan basis data 3. Penyandian (Enkripsi) 4. Pemeliharaan integritas basis data
Daftar Pustaka	[1]
Pertemuan 13	
Pokok Bahasan	Persentasi Tugas Kelompok
Sub Pokok Bahasan	1. Pengumpulan laporan perancangan basis data 2. Persentasi hasil perancangan basis data 3. Tanya jawab
Daftar Pustaka	-
Pertemuan 14	
Pokok Bahasan	Persentasi Tugas Kelompok
Sub Pokok Bahasan	1. Pengumpulan laporan perancangan basis data 2. Persentasi hasil perancangan basis data 3. Tanya jawab
Daftar Pustaka	-
Pertemuan 15	
Pokok Bahasan	Persentasi Tugas Kelompok
Sub Pokok Bahasan	1. Pengumpulan laporan perancangan basis data

	2. Persentasi hasil perancangan basis data 3. Tanya jawab
Daftar Pustaka	-
Pertemuan 16	
UAS	

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] Simarmata, J. 2007. Perancangan Basis Data. Yogyakarta: Andi.

V. Mata Kuliah Prasyarat PBD

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 Perancangan 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:

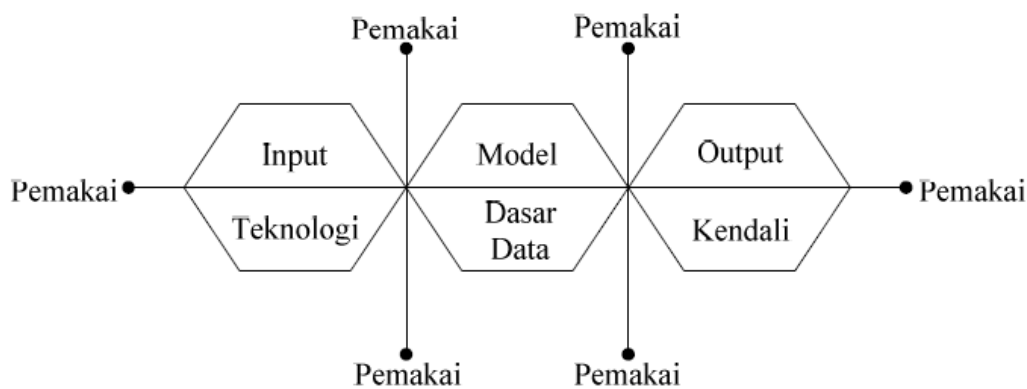
- 1. BPMN (*Business Process Modeling Notation*),
- 2. *Value Chain*,

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 : 11) 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 Jogiyanto (2005 : 12) 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 di gambar 2.2.



Gambar 1. Komponen Sistem Informasi

Sumber: Jogiyanto (2005 : 12)

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

5.3. Basis Data

Pada mata kuliah ini diharapkan kita sudah dibekali dengan pemahaman terhadap definisi dan aspek-aspek mengenai basis data, sebelum kita melakukan perancangan basis data.

5.4. Lab. Basis Data I

Pada mata kuliah ini diharapkan kita sudah memiliki pengetahuan mengenai *query-query* dasar yang berkaitan dengan *Data Definition Language* (DDL), *Data Manipulation Language* (DML)

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	Sistem Basis Data
Sub Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan basis data 2. Komponen sistem basis data 3. Abstraksi data 4. Bahasa basis data 5. Struktur sistem basis data 6. Siklus hidup perancangan basis data