



# KAMUS DATA

## (DATA DICTIONARY)

### A. MATERI

#### Pendahuluan

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga user dan analis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang input, output, dan komponen data store.

Kamus data ini sangat membantu analis sistem dalam mendefinisikan data yang mengalir di dalam sistem, sehingga pendefinisian data itu dapat dilakukan dengan lengkap dan terstruktur. Pembentukan kamus data dilaksanakan dalam tahap analisis dan perancangan suatu sistem.

Pada tahap analisis, kamus data merupakan alat komunikasi antara user dan analis sistem tentang data yang mengalir di dalam sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh user. Sementara itu, pada tahap perancangan sistem kamus data digunakan untuk merancang input, laporan dan database.

Pembentukan kamus data didasarkan atas alur data yang terdapat pada DFD. Alur data pada DFD ini bersifat global, dalam arti hanya menunjukkan nama alur datanya tanpa menunjukkan struktur dari alur data itu. Untuk menunjukkan struktur dari alur data secara terinci maka dibentuklah kamus data yang didasarkan pada alur data di dalam DFD.

#### Form Kamus Data

Suatu sistem dapat diuraikan ke dalam 4 form kamus data yang menerangkan isi database sistem dalam bentuk hirarki seperti yang digambarkan sebagai berikut :

|                                 |                             |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Data Flow Dictionary Entry      | Data Store Dictionary Entry |
| Data Structure Dictionary Entry |                             |
| Data Element Dictionary Entry   |                             |

gambar 1. Hirarki dari Form Kamus Data



Dari gambar di atas tampak bahwa data flow dan data store ada pada level tertinggi. Di sini lebih baik menganggap data flow dan data store sebagai file dari data. Selanjutnya struktur data yang ada pada data flow dan data store terletak pada level kedua atau middle level. Di sini struktur data dianggap sebagai record data. Yang terakhir adalah data element yang terletak pada level terendah, karena data element merupakan bagian dari struktur data. Di sini data element dianggap sebagai field.

## Data Flow Dictionary Entry

Data flow dictionary entry ini menerangkan setiap data flow pada DFD. Data flow ini dapat berupa :

- a. Satu struktur yang terdiri dari satu elemen data tunggal.
- b. Satu struktur yang terdiri dari satu paket elemen data.
- c. Multiple struktur.

Berdasarkan uraian di atas, maka hubungan antara alur data pada DFD dan alur data pada elemen kamus data adalah one to one relationship (relasi satu-satu). Jika DFD berisi 40 alur data, maka kamus data harus mempunyai 40 elemen alur data.

Data flow dictionary entry berisi hanya summary data atau data ringkasan, dan menerangkan alur yang mengidentifikasi dari mana alur itu berasal dan kemana alur itu menuju.

contoh :

| DATA FLOW DICTIONARY ENTRY |  |
|----------------------------|--|
| Use :                      | To describe each data flow in a data flow diagram  |
| DATA FLOW NAME :           | Sales orders   |
| DESCRIPTION :              | The documents that are filled out by the customers to identify the products, and the quantities of each, that they wish to purchase. |
| FROM :                     | 1. Open mail   |
| TO :                       | 2. Enter sales order data  |
| DATA STRUCTURES :          | Sales order record   |
| COMMENTS :                 |  |

Gambar 2. Form Data Flow Dictionary Entry

Contoh ini merupakan contoh data flow untuk order penjualan. Data Flow Name adalah nama yang digunakan pada DFD. Description menerangkan secara singkat aturan flow di dalam sistem.



Field From menunjukkan asal dari data flow, yang dapat berupa proses (satu proses atau lebih), data store atau terminator. Field To menunjukkan tujuan dari data flow, yang berupa proses-proses, data store atau terminator.

Pengidentifikasi proses ini harus menggunakan nomor dan label dari proses yang ada pada DFD, sedangkan bila tujuan atau asal dari data flow berupa data store atau terminator, maka yang digunakan hanya nama dari data store atau terminator. Field Data Structures mendaftarkan setiap struktur yang ada pada data flow. Pada umumnya yang ada hanya struktur tunggal. Terakhir, field Comments memberikan keterangan-keterangan yang penting saja.

## Data Store Dictionary Entry

Data store dictionary entry menerangkan setiap data store yang unik dalam DFD. Jika data store yang sama muncul lebih dari satu, maka hanya satu bentuk tunggal yang akan digunakan.

Seperti halnya data flow dictionary entry, data store dictionary entry hanya berisi summary data.

Contoh :

| DATA STORE DICTIONARY ENTRY |  |
|-----------------------------|--|
| Use                         | : describe each unique data store in a data flow diagram.  |
| DATA STORE NAME             | : Sales order form file  |
| DESCRIPTION                 | : The history file of sales order forms, after the data has been entered into the sales commission system. |
| DATA STRUCTURES             | : Sales order record.  |
| VOLUME                      | : Approximately 140 per day  |
| ACTIVITY                    | :  |
| ACCESS                      | : Order department personnel   |
| COMMENTS                    | :  |

Gambar 3. Form Data Store Dictionary Entry.

Data Store Name sama dengan nama data store pada DFD. Description menerangkan secara singkat jenis data yang terkandung dalam data store dan mungkin juga tentang bagaimana data itu digunakan di dalam sistem. Data Structures memberikan daftar struktur yang ada pada data store. Field Volume menunjukkan ukuran dari data store. Ukuran ini berupa berapa kali struktur data digunakan di dalam data store.



Oleh sebab itu, akan lebih baik jika batas bawah, batas atas dan batas rata-rata diidentifikasi jika volume berubah-ubah sepanjang waktu.

Field Activity menunjukkan informasi yang berhubungan dengan record yang aktif di dalam file, terutama pada saat peng-update-an master file. Misalnya, dalam inventory file ada 18750 record, tetapi hanya 20% dari record itu yang aktif setiap harinya. Hal ini berarti bahwa dalam satu hari hanya kira-kira 3700 record yang terlibat dalam setiap tipe transaksi inventory.

Field Access menunjukkan batasan-batasan pada persediaan data. Hal ini digunakan untuk merancang keamanan database, seperti penggunaan password. Komentar yang penting dimasukkan ke dalam field comments.

## Data Structure Dictionary Entry.

Data structure dictionary entry ini dilengkapi dengan setiap struktur yang ada pada bentuk data store dan data flow.

Tujuan dari data structure dictionary entry adalah untuk menghubungkan summary description (deskripsi ringkasan) dari data flow dan data store dictionary entry ke deskripsi detail dari data element dictionary entry.

Contoh :

| DATA STRUCTURE DICTIONARY ENTRY |   |
|---------------------------------|---|
| Use                             | : To describe each unique data structure that exists in (1) data flows and (2) data stores.   |
| STRUCTURE NAME                  | : Sales order record.   |
| DESCRIPTION                     | : The sales order form that customer uses to order merchandise.   |
| DATA ELEMENTS                   | : CUSTOMER.NUMBER<br>CUSTOMER.ORDER.NUMBER<br>SALESPERSON.NUMBER<br>CUSTOMER.ORDER.DATE<br>*ITEM.NUMBER<br>*ITEM.DESCRPTION<br>*ITEM.QUANTITY<br>*ITEM.UNIT.PRICE<br>*ITEM.EXTENDED.PRICE |
| COMMENTS                        | : Elements marked with asterisks occur for each item record.  |

gambar 4. Form Data Structure Dictionary Entry.

Field Structure Name berisi nama yang sama dengan form data store dan data flow. Field Description menerangkan bagaimana struktur itu



digunakan. Field Data Elements mendaftarkan setiap elemen data yang terkandung dalam struktur itu. Field Comments berisi keterangan yang dianggap penting.

## Data Element Dictionary Entry

Data element dictionary entry menyediakan dasar untuk skema database. Bentuk ini menyediakan data element dictionary (DED) dari kamus data yang berdasarkan komputer.

Bentuk elemen data digunakan oleh setiap elemen data, termasuk semua struktur, baik yang ada pada data flow maupun data store. Hanya bentuk tunggal yang digunakan untuk masing-masing elemen data, walaupun elemen data itu muncul beberapa kali di dalam sistem.

Tujuan dari data element dictionary entry adalah untuk menstandarkan deskripsi dari suatu elemen sehingga elemen itu direferensikan dengan cara yang sama setiap kali digunakan.

Hal ini sangat penting, khususnya jika suatu sistem dikembangkan dan dimaintain oleh sekelompok user dan information specialists. Jadi mereka dapat menggunakan istilah yang sama untuk satu elemen yang sama pula, dan tidak akan ada penggunaan istilah yang berbeda untuk elemen yang sama.

Contoh :

| DATA ELEMENTS DICTIONARY ENTRY |  |
|--------------------------------|--|
| Use                            | : To describe each unique data element contained in a data structure |
| DATA ELEMENT NAME              | : SALESPERSON.NUMBER   |
| DESCRIPTION                    | : The number that identifies the salesperson                         |
| TYPE                           | : Numeric  |
| LENGTH                         | : 4  |
| NO. DECIMAL POS                | :  |
| ALIASES                        | : Salesman Number, Sales Rep Number                                  |
| RANGE OF VALUES                | : 0001-9999  |
| TYPICAL VALUES                 | :  |
| SPECIFIC VALUES                | :  |
| OTHER EDITING DETAILS          | :  |

Gambar 5. Form Elements Dictionary Entry

Contoh ini merupakan field Salesperson Number pada order penjualan. Field-field Data Element Name dan description, dan Type ditunjukkan dengan alphabet, numerik dan alphanumeric. Length menunjukkan ukuran elemen dalam jumlah posisi atau byte. Jika elemen yang digunakan adalah numerik, maka Number of Decimal



Position dapat diisi. Field-field element Name, Type, Length dan Number of Decimal Positions berhubungan dengan spesifikasi data dalam bahasa pemrograman atau DBMS.

Filed Aliases memberikan daftar nama lain dari suatu elemen data yang dipergunakan. Misalnya, invoice disebut juga bill, purchase order disebut PO.

Field Range of Values adalah suatu informasi yang digunakan oleh seorang programmer untuk mendeteksi kesalahan data. Demikian juga dengan field-field Typical Value, dan Specific Values diisi apabila diperlukan. Field Specific Values akan diisi apabila data elemen mengidentifikasi daerah penjualan.

Misalnya kode daerah :

- 1 = Daerah Bagian Timur.
- 2 = Daerah Bagian Tengah.
- 3 = Daerah Bagian Barat.

Field Other Editing Details, menambahkan keterangan-keterangan yang dianggap penting, misalnya Employee Age dapat diganti dengan menggunakan elemen data Date of Birth.

Dari form kamus data di atas dapat dilihat bahwa database dibentuk secara terstruktur, yaitu dengan form data flow dan data store, suatu file diuraikan dan record yang berhubungan dengan file itu diidentifikasi. Form struktur data menerangkan record secara detail dan mengidentifikasi elemen data yang bersangkutan. Form elemen data menerangkan setiap elemen data secara detail.

## Pendefinisian Data Elemen Dalam Kamus Data

Kamus data mendefinisikan data elemen dengan cara :

- ↳ Menguraikan arti dari alur data dan data store dalam DFD
- ↳ Menguraikan komposisi paket data pada alur data ke dalam alur yang lebih elementary (kecil) contoh : alamat langganan yang terdiri dari nama jalan, kota dan kode pos.
- ↳ Menguraikan komposisi paket data dalam data store.
- ↳ Menspesifikasikan nilai dan unit informasi dalam alur data dan data store.
- ↳ Menguraikan hubungan yang terinci antara data store dalam suatu entity relationship diagram (ERD)

## Notasi Notasi Kamus Data

Kamus data menggunakan beberapa notasi. Notasi itu adalah :

| NOTASI | ARTI |
|--------|------|
|--------|------|



|       |  |
|-------|--|
| =     | terdiri dari, terbentuk dari, sama dengan                          |
| +     | dan  |
| ()    | optional   |
| { }   | iterasi/ pengulangan, misal : 1 { ... }<br>10                      |
| [ ]   | pilih satu dari beberapa alternatif (pilihan)<br>misal : [AIBICID] |
| * *   | komentar   |
| @     | identifier suatu data store  |
|       | pemisah dalam bentuk [ ]   |
| Alias | nama lain untuk suatu data   |

gambar 6 Notasi Kamus Data

## Notasi “=”

Elemen data elementary adalah suatu dekomposisi yang tidak mempunyai arti dalam konteks lingkungan user.

Contoh :

Nama = Nama\_Depan + Nama\_Belakang

Nama\_Depan dan Nama\_Belakang dari contoh di atas tidak mempunyai arti, dan tidak ada komentar yang ditunjukkan dengan “\* \*”

Contoh :

Current\_Height = \*Unit : 150 Cm\*

## Notasi “ ( ) ”

Berdasarkan contoh di atas dapat diberikan kamus datanya sebagai berikut :

Nama\_Langganan = (Title) + Nama\_Depan + (Nama\_Tengah) +  
Nama\_Belakang

Customer\_Address = (Shipping\_Address) + (Billing\_Address)

## Notasi “ { } ”

Notasi ini digunakan untuk menggambarkan suatu komponen data secara berulang

Contoh :

Order = Customer\_Name + Shipping\_Address + 1{item}10

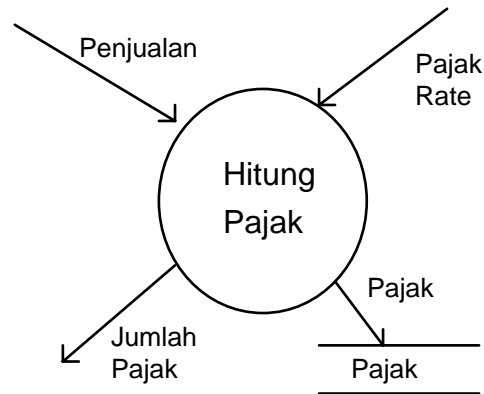
## Notasi “ [ ] ”

Contoh :

Jenis\_Kelamin = [ Pria | Wanita ]

## Notasi “ \* \* ”

Contoh :



gambar 7 Data Flow untuk Perhitungan Pajak

- Penjualan = \*Jumlah penjualan selama satu tahun\*  
\*Dalam ribuan rupiah\*
- Pajak rate = \*Satuan pajak yang berlaku ditentukan oleh pemerintah dalam %\*
- Jumlah Pajak = \*Jumlah pajak yang harus dibayar hasil perkalian dari sales\*  
\*pajak rate dalam ribuan rupiah\*

Notasi " Alias "

Contoh :

Client = Alias untuk customer.

**Contoh Kasus :**

**ORDER SLIP**

NOMOR :  
 NAMA PELANGGAN :  
 ALAMAT : TOP  
 TANGGAL ORDER : HEADER  
 UNTUK DIKIRIM PADA TGL :  
 ALAMAT PENGIRIMAN :

| NO    | NAMA BARANG | NOMOR BARANG | JUMLAH BARANG | HARGA SATUAN | JUMLAH |
|-------|-------------|--------------|---------------|--------------|--------|
|       |             |              |               |              |        |
| TOTAL |             |              |               |              |        |

FOOTER DISCOUNT =  
 PAJAK =  
 TOTAL AKHIR =

Jakarta, .....

Kamus data dari slip order di atas adalah :

ORDER = TOP HEADER + ISI + FOOTER  
 \*Slip Order yang valid\*







---

## ISFOD

### Manual Kamus Data

Kamus data ini dibuat secara manual atau dengan kata lain pembuatan kamus data ini dilakukan dengan :

- ↻ Membuat kartu indeks untuk masing-masing item yang didefinisikan
- ↻ Menulis nama item tersebut dan tingkatannya.
- ↻ menulis definisi dengan menggunakan operator-operator.
- ↻ Menggunakan bagian belakang dari kartu untuk membuat catatan tentang karakteristik fisik
- ↻ Membuat masing-masing satu kartu untuk suatu nama alias
- ↻ Membuat satu entry untuk masing-masing satu istilah
- ↻ Membuat entry secara berurutan.

### Hybrid Kamus Data

Cara lain dalam membuat kamus data adalah dengan mengembangkan kamus data yang dibuat secara manual dengan menggunakan tool-tool yang sederhana.

## B. LEMBAR KERJA



1. Kamus Data adalah  
.....  
.....  
.....  
.....
  
2. Kapan Anda dapat menggunakan Kamus Data sebagai alat bantu dalam analisis /perancangan sistem/program ?  
.....  
.....  
.....
  
3. Apabila anda menggambarkan sistem yang anda kembangkan dengan menggunakan DFD dan Kamus Data. Bagaimana hubungan kedua alat pengembangan/perancangan sistem tersebut  
.....  
.....  
.....  
.....
  
4. Ada empat form kamus data yakni  
..... , form ini digunakan untuk mendefinisikan .....  
.....  
.....  
.....  
..... , form ini digunakan untuk mendefinisikan .....  
.....  
.....  
.....  
..... , form ini digunakan untuk mendefinisikan .....  
.....  
.....  
.....  
..... , form ini digunakan untuk mendefinisikan .....  
.....  
.....  
.....
  
5. Tuliskan notasi kamus data yang anda kenal dan berikan contoh masing-masing satu untuk menerangkan arti dan cara penulisannya  
..... , arti .....



contoh :  
.....  
..... , arti .....  
contoh : .....  
..... , arti .....  
contoh : .....  
..... , arti .....  
contoh : .....  
..... , arti .....  
contoh : .....  
..... , arti .....  
contoh : .....  
..... , arti .....  
contoh : .....

6. Ada tiga pendekatan implementasi Kamus Data yakni  
..... ,  
..... dan  
.....

7. Berkunjuglah ke sebuah toko, mini market, kantor, badan usaha atau organisasi lainnya. Minta/dapatkan sebuah formulir/nota (bebas formulir/nota untuk apa saja) tempelkan pada modul ini dan buatlah kamus datanya.

Nama Nota/Formulir : .....  
Kegunaan : .....  
.....

Tempel di sini :

Definisi Kamus data :  
.....

