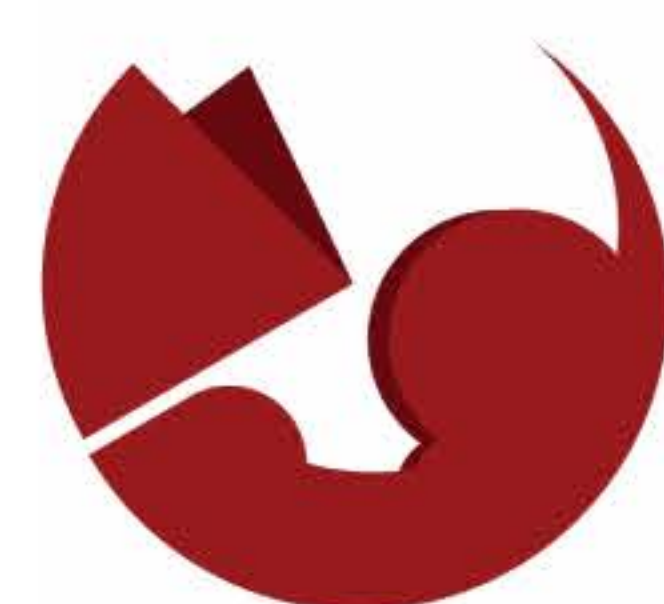




Modul Praktikum **RPL**





ANALISIS TERSTRUKTUR


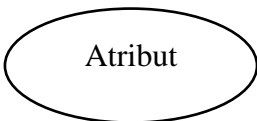
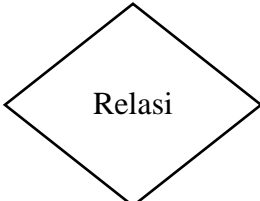
A. TUJUAN

1. Mengenalkan kembali pemodelan data.
2. Mengenalkan DAD (Diagram Alir Data) sebagai alat perancangan sistem.
3. Mahasiswa dapat memahami diagram level 0 dari DFD.
4. Mahasiswa dapat membuat diagram konteks.

B. DASAR TEORI

1. Pengertian dan Komponen ERD

Entity Relationship Diagram merupakan diagram yang dapat digunakan untuk melakukan aktifitas pemodelan data dan menggambarkan hubungan antara objek data. Dalam sebuah ERD sendiri terdapat empat komponen utama untuk memodelkan suatu sistem. Berikut adalah komponen-komponennya. Contoh :

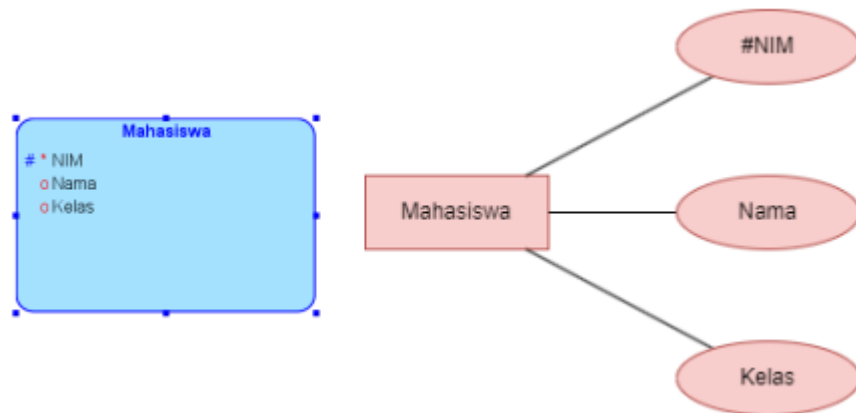
Simbol	Keterangan
	Entitas merupakan sekumpulan objek yang dapat diidentifikasi secara unik dan berbeda satu dengan yang lainnya.
	Atribut berfungsi untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut.
	Relasi dalam ERD adalah hubungan yang terjadi antara satu atau lebih entitas. Relasi sendiri sering disebut dengan proses.

Keterangan :

- a. Entitas :** dapat berupa Orang/peran (ex. Mahasiswa, Dosen, dll), Objek konsep (ex. History, Mata Kuliah, dll), Objek nyata (ex. Buku, produk, dll), Kejadian (ex. Transaksi)



b. Atribut : Atribut dapat dituliskan dalam table entitas, atau digambarkan menggunakan symbol bulat. Ada beberapa jenis atribut yaitu *primary key* dan *foreign key*.



c. Relasi : Relasi sangat berkaitan erat dengan kardinalitas, kardinalitas adalah derajat relasi serta menyatakan maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas lainnya dalam satu himpunan. Kardinalitas ERD terbagi ke dalam 3 bagian yaitu :

- One to One (1:1) – Setiap anggota entitas hanya dibolehkan berhubungan dengan satu anggota entitas lainnya.
- One to Many (1:M) – Setiap anggota entitas diperbolehkan berhubungan dengan banyak entitas lainnya.
- Many to Many (M:M) – Setiap anggota entitas diperbolehkan memiliki hubungan yang banyak dengan entitas lainnya, begitupun sebaliknya.

2. Kamus data

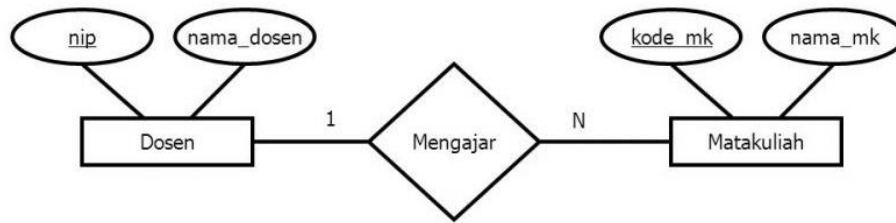
merupakan catatan yang digunakan untuk menyimpan deskripsi atau atribut dari semua objek data yang didefinisikan.

Contoh :

- Dosen : {nip, nama_dosen}
- Matakuliah : {kode_mk, nama_mk}



Contoh ERD (*Entity Relationship Diagram*) sederhana ONE to MANY:


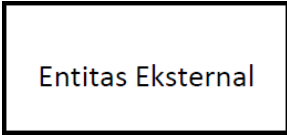


3. Pengertian dan Komponen Diagram Konteks (DFD Level 0)

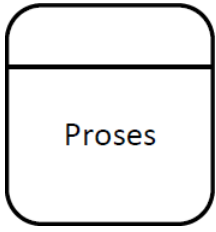
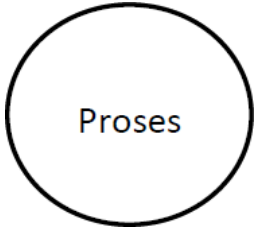
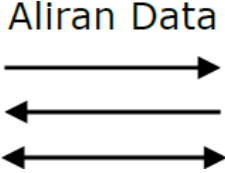
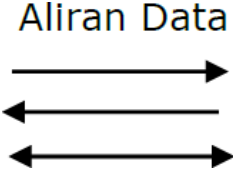


Diagram Konteks adalah sebuah bagian level dari Data Flow Diagram(DFD) yang digunakan untuk menetapkan konteks serta batasan batasan sistem pada sebuah pemodelan. Diagram konteks sering disebut sebagai DFD level 0 dan menjadi penentu utama pada sebuah sistem yang dimodelkan dalam *Data Flow Diagram*. namun untuk membangun suatu sistem DFD utuh masih dibutuhkan 2 level lanjutan, yaitu Level 1 yang bertujuan memecah sistem menjadi lebih kecil serta Level 2 yang bertujuan untuk membuat rincian dari system yang akan dibuat. Untuk DFD Level 1 dan 2 akan dipelajari lebih lanjut pada modul berikutnya.

Mendeskripsikan seluruh fungsi yang terlibat dalam Perangkat Lunak. DFD atau *Data Flow Diagram*, merupakan gambaran bagaimana data ditransformasikan pada sebuah sistem.

Komponen DFD, menurut Yourdan/DeMarco dan Gane/Sarson:

Gane/Sarson	Yourdan/De Marco	Keterangan
		Entitas Eksternal, dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem.



		Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.
		Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan.
		Penyimpanan data atau tempat data dituju oleh proses.

Keterangan :

- a. **Entitas Luar** : kesatuan diluar sistem yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem.
- b. **Proses** : adalah transformasi input menjadi output, merupakan kegiatan atau pekerjaan yang dilakukan oleh orang atau mesin komputer, dimana aliran data masuk ditransformasikan ke aliran data keluar. Penamaannya sesuai dengan proses yang sedang dilakukan.

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan tentang proses, yaitu:

1. Proses harus memiliki input dan output.
2. Proses dapat dihubungkan dengan komponen entitas luar, data store atau proses melalui alur data.
3. Sistem/bagian/divisi/departemen yang sedang dianalisis oleh profesional sistem digambarkan dengan komponen proses.
4. Penomoran proses dapat dilihat pada tabel berikut.



Nama Level	Nama Diagram	Nomor Proses
0	Konteks	0
1	Diagram level 1	1.0 , 2.0 , 3.0 , dst
2	Diagram Rinci 1.0	1.1 , 1.2 , 1.3 , dst
2	Diagram Rinci 2.0	2.1 , 2.2 , 2.3 , dst
2	Diagram Rinci 3.0	3.1 , 3.2 , 3.3 , dst
3	Diagram Rinci 1.1	1.1.1 , 1.1.2 , 1.1.3 , dst
3	Diagram Rinci 1.2	1.2.1 , 1.2.2 , 1.2.3 , dst
3	Diagram Rinci 1.3	1.3.1 , 1.3.2 , 1.3.3 , dst
dst		

c. Aliran data/Arus data digunakan untuk menjelaskan perpindahan data atau paket data dari satu bagian ke bagian lain.

Catatan : aliran data tidak dalam bentuk kalimat.

Hal yang harus diperhatikan dalam diagram konteks yaitu:

- Memberikan gambaran tentang seluruh system.
- Terminal yang memberikan masukan ke sistem disebut *source*.
- Terminal yang menerima keluaran disebut *sink/destination*.
- Hanya ada satu proses.
- Tidak boleh ada data store.

Diagram konteks merupakan diagram yang merepresentasikan seluruh elemen sistem sebagai sebuah *buble* tunggal dengan data input dan output yang ditunjukkan oleh anak panah yang masuk dan keluar secara berurutan, meliputi:

- Apa saja yang dibutuhkan?
Mencakup sistem/proses yang dipandang secara keseluruhan.
- Siapa saja pihak yang berhubungan langsung dengan sistem (yang memberi dan menerima).



Mencakup eksternal entiti yang terkait dengan sistem.

- c. Data apa yang diberikan ke sistem (input) dan yang dihasilkan (output). Mencakup arus data.

C. Praktikum

SKENARIO:

Data karyawan yang dikirimkan Pegawai akan diterima oleh Personalia berupa laporan lengkap data karyawan, sedangkan Personalia juga akan mengirimkan rekap data dari absensi dan data lembur karyawan. Dari data rekap absensi dan lembur ini yang akan dikelola oleh sistem untuk dijadikan slip gaji Pegawai dan laporan gaji untuk Direktur.

Step 1 : Menentukan system atau proses yang dipandang secara keseluruhan dari Gambar
Nama sistem/proses → “Sistem Informasi Penggajian”

Step 2 : Menentukan pengguna sistem.

Pengguna → Pegawai, Direktur, Personalia

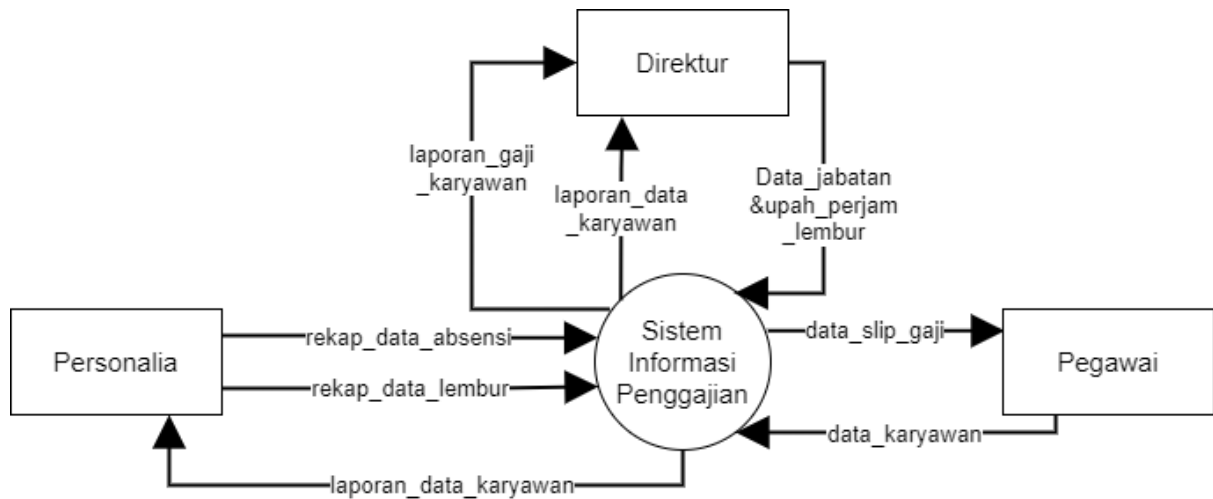
Step 3 : Data apa saja yang diberikan ke sistem.

Data → data karyawan, data jabatan dan upah perjam beserta lembur, rekap data absensi, dan rekap data lembur

Step 4 : Data apa saja yang diberikan oleh sistem kepada entitas (pengguna) luar.

Data → laporan data karyawan, laporan data gaji karyawan, data slip gaji.

Step 5 : Menggambar DFD level 0/Diagram Konteks menggunakan tools apa saja yang tersedia.



D. Tugas Individu

Gambarkan diagram konteks/DFD level 0 dari sistem yang telah dipilih sebelumnya!

Sumber

[Pengertian dan Komponen ERD](#)

[Pengertian dan Komponen Diagram Konteks \(DFD Level 0\)](#)