

# BAB 8

## PROCESS MODELLING

### 8.1 Process model

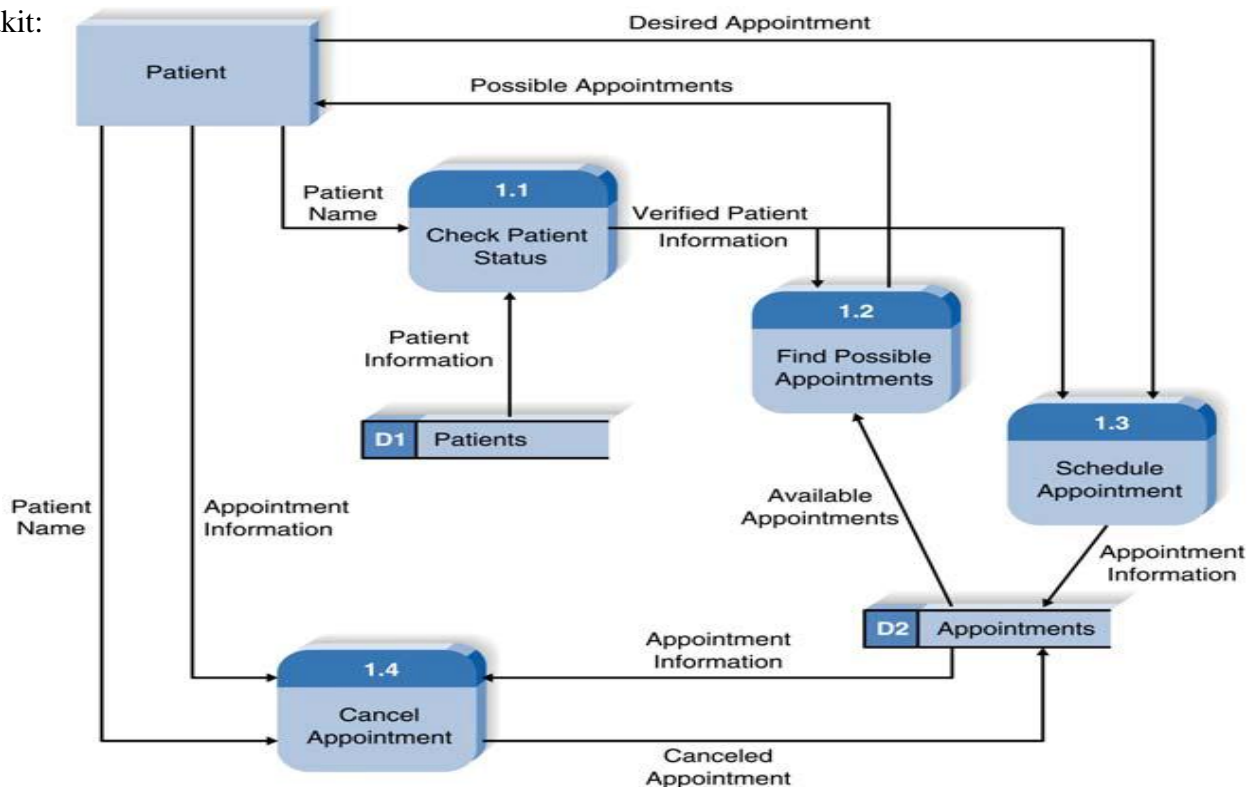
Proses modelling adalah cara formal untuk menggambarkan bagaimana bisnis beroperasi. Mengilustrasikan aktivitas-aktivitas yang dilakukan dan bagaimana data berpindah diantara aktifitas-aktifitas itu.

Ada banyak cara untuk merepresentasikan proses model, cara yang populer adalah dengan menggunakan data flow diagram (DFD).

Ada 2 jenis DFD, Logical DFD yang menggambarkan proses tanpa menyarankan bagaimana mereka akan dilakukan. Kedua adalah Fisikal DFD yang menggambarkan proses model berikut implementasi pemrosesan informasinya.

### 8.2 Data Flow Diagrams

Berikut ini contoh sebuah DFD yang menggambarkan proses pendaftaran pasien pada rumah sakit:



Gambar 8.1 DFD

Pendaftaran pasien pada rumah sakit Untuk membaca suatu DFD kita harus memahami dulu , elemen-elemen yang menyusun suatu DFD.

Ada 4 elemen yang menyusun suatu DFD yaitu:

- 1) **Proses Aktifitas atau fungsi:** yang dilakukan untuk alasan bisnis yang spesifik, biasa berupa manual maupun ter komputerisasi.
- 2) **Data flow:** Satu data tunggal atau kumpulan logis suatu data, selalu diawali atau berakhir pada suatu proses.
- 3) **Data Store:** Kumpulan data yang disimpan dengan cara tertentu. Data yang mengalir disimpan dalam data store. Aliran data diupdate atau ditambahkan ke data store.
- 4) **External entity:** Orang, organisasi, atau sistem yang berada di luar sistem tetapi berinteraksi dengan sistem. Masing-masing elemen akan diberi lambang tertentu untuk membedakan satu dengan yang lain. Ada beberapa metode untuk menggambarkan elemen-elemen tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram berikut ini :

Data Flow Diagram Element	Typical Computer-Aided Software Engineering Fields	Gane and Sarson Symbol	DeMarco and Yourdan Symbol
Every <i>process</i> has A number A name (verb phrase) A description One or more output data flows Usually one or more input data flows	Label (name) Type (process) Description (what is it) Process number Process description (Structured English) Notes		
Every <i>data flow</i> has A name (a noun) A description One or more connections to a process	Label (name) Type (flow) Description Alias (another name) Composition (description of data elements) Notes		
Every <i>data store</i> has A number A name (a noun) A description One or more input data flows Usually one or more output data flows	Label (name) Type (store) Description Alias (another name) Composition (description of data elements) Notes		
Every <i>external entity</i> has A name (a noun) A description	Label (name) Type (entity) Description Alias (another name) Entity description Notes		

Gambar 8.2 Elemen-elemen dari DFD dan lambangnya

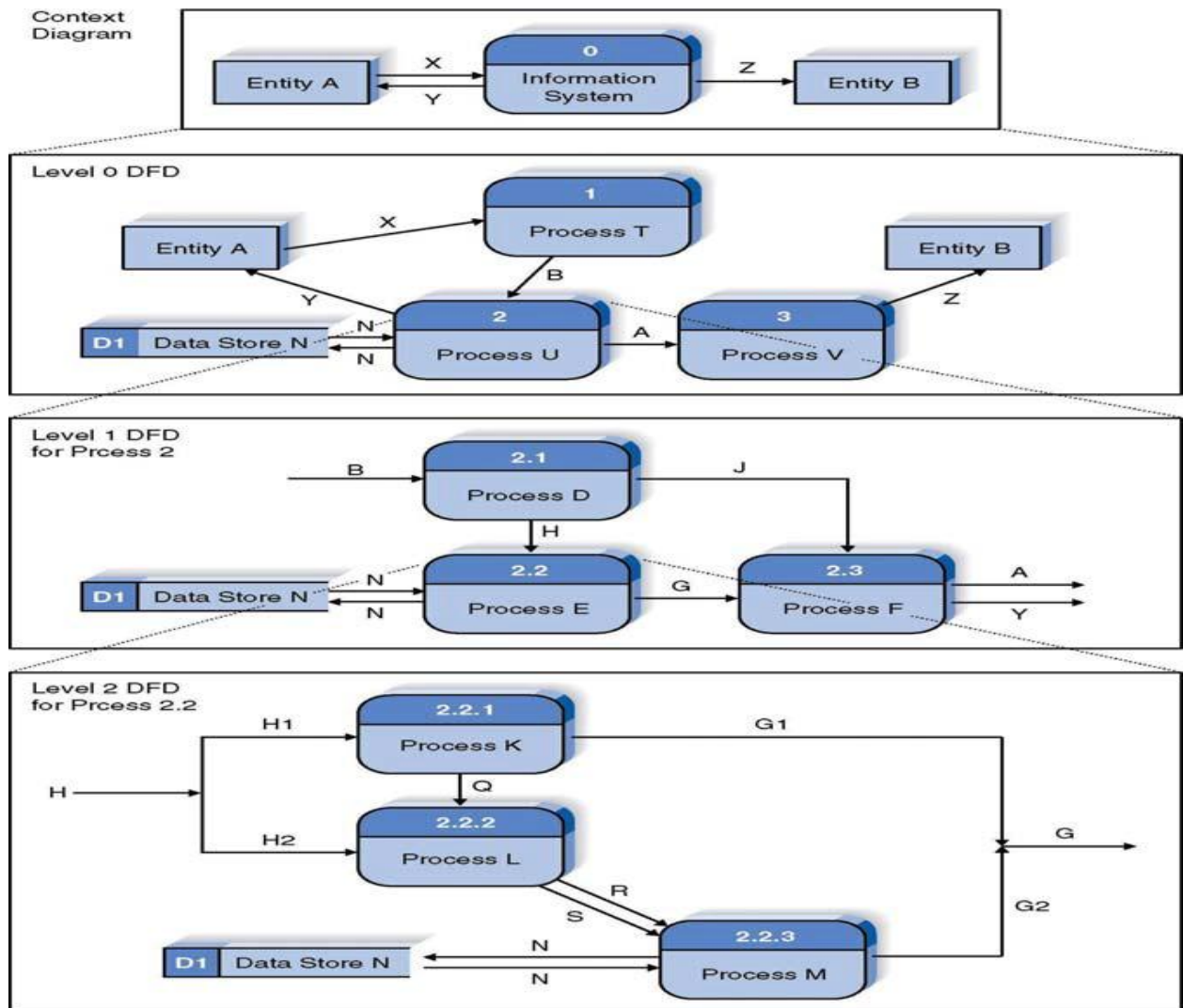
### 8.3 Menggambarkan proses bisnis dengan menggunakan DFD

Proses bisnis biasanya terlalu kompleks untuk ditunjukkan dalam 1 DFD.

Dekomposisi adalah proses untuk Diagram anak menggambarkan proses yang lebih detail dibandingkan dengan diagram induk. Harus ada proses Balancing untuk menjamin informasi

yang disajikan dalam satu level dari suatu DFD secara akurat direpresentasikan pada DFD level berikutnya.

Adapun hirarki dari suatu DFD dapat dilihat pada diagram berikut ini:



Gambar 8.3 Hirarki penyusunan DFD Keterangan :

**Context Diagram:** DFD pertama dalam proses bisnis. Menunjukkan konteks dimana proses bisnis berada. Menunjukkan semua proses bisnis dalam 1 proses tunggal (proses 0). Context Diagram juga menunjukkan semua entitas luar yang menerima informasi dari atau memberikan informasi ke sistem.

**Level 0 Diagram:** Menunjukkan semua proses utama yang menyusun keseluruhan sistem. Level ini juga menunjukkan komponen internal dari proses 0 dan menunjukkan bagaimana proses-proses utama direlasikan menggunakan data flow. Pada level ini juga ditunjukkan

bagaimana proses-proses utama terhubung dengan entitas eksternal. Pada level ini juga dilakukan penambahan data store.

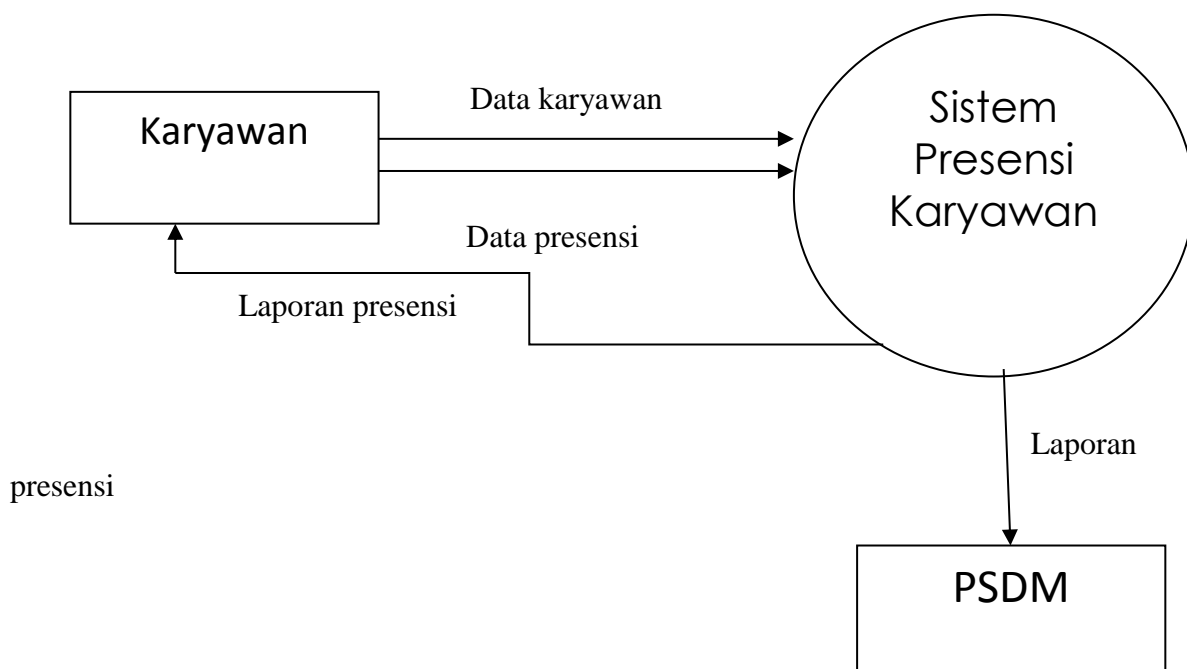
**Level 1 Diagrams:** Umumnya diagram level 1 diciptakan dari setiap proses utama dari level 0. Level ini menunjukkan proses-proses internal yang menyusun setiap proses-proses utama dalam level 0, sekaligus menunjukkan bagaimana informasi berpindah dari satu proses ke proses yang lainnya. Jika misalnya proses induk di pecah, katakanlah menjadi 3 proses anak, maka 3 proses anak ini secara utuh menyusun proses induk.

**Level 2 Diagrams:** Menunjukkan semua proses yang menyusun sebuah proses pada level 1. Bisa saja penyusunan DFD tidak mencapai level 2 ini. Atau mungkin harus dilanjutkan ke level berikutnya (level 3, level 4...dst).

Berikut ini contoh penyusunan DFD untuk sistem presensi karyawan yang menggunakan webcam untuk meng-capture wajah karyawan yang melakukan presensi. Sistem ini bekerja dengan prinsip pengenalan wajah. Perhatikan bahwa diagram yang dipakai adalah diagram yang mengacu pada metode De marco-Jordan.

### Context Diagram

Pada context diagram, sistem digambarkan dengan sebuah proses saja, kemudian diidentifikasi entitas luar yang berinteraksi dengan proses tunggal tadi. Didapatkan 2 entitas luar yaitu karyawan dan bagian PSDM (Personalia dan Sumber Daya Manusia).



Gambar 8.4. context diagram untuk sistem presensi

Keterangan Gambar :

**Karyawan** : entitas luar karyawan STMIK AMIKOM Yogyakarta Yang diwajibkan melakukan presensi

**PSDM** : entitas luar Personalia dan Sumber Daya Manusia

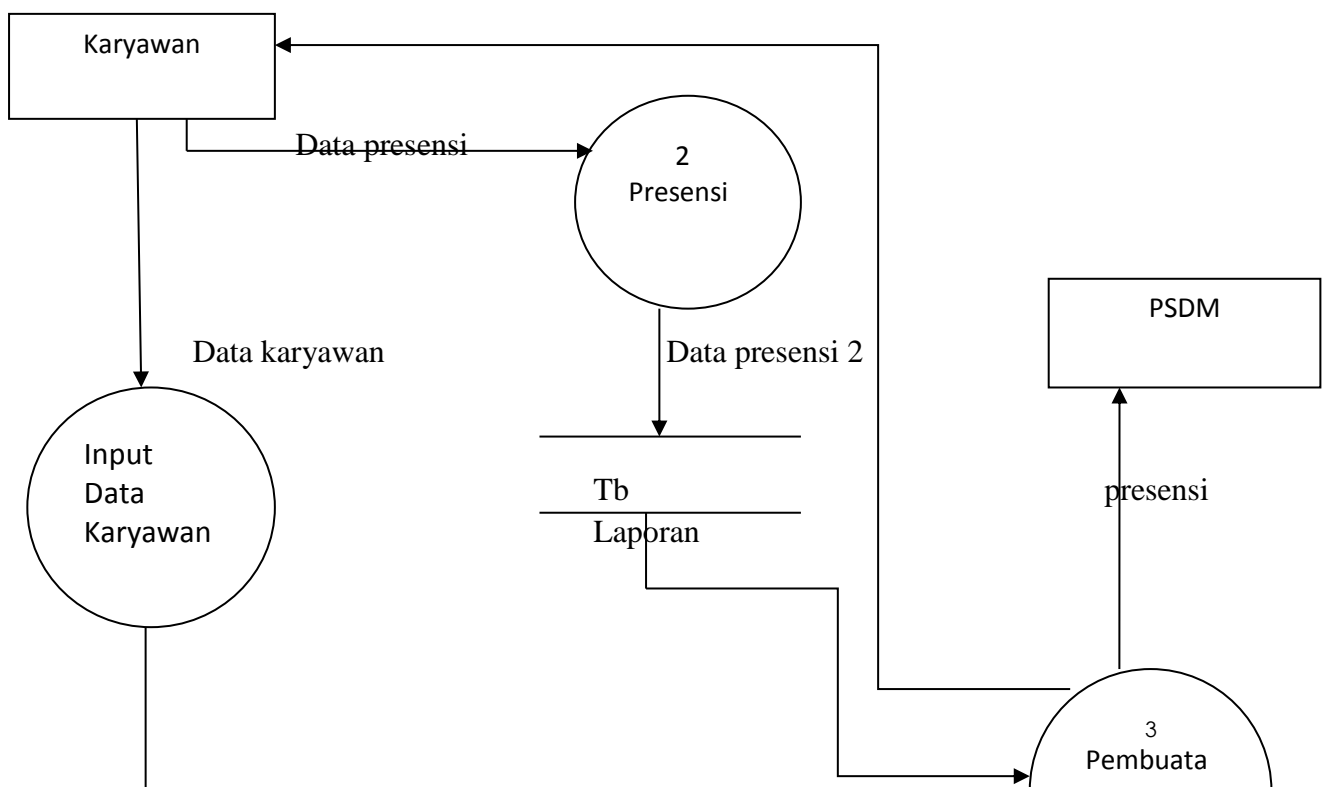
**Data Karyawan:** Meliputi No induk, Nama, Bagian, Jabatan, Gaji

**Data Presensi:** Meliputi wajah karyawan yang melakukan presensi

**Laporan presensi:** Laporan presensi karyawan perbulan berisi no induk, nama, bulan, tahun dan total potongan.

### DFD Level 1

Pada level ini, proses tunggal dari context diagram dipecah menjadi 3 proses yang lebih terperinci yaitu proses input data karyawan, presensi dan pembuatan laporan presensi.



Data karyawan 2

Tb Karyawan Data Karyawan 2

Gambar 9.5 DFD level 1 untuk sistem presensi

Keterangan Gambar:

**Karyawan** : entitas luar karyawan STMIK AMIKOM Yogyakarta Yang diwajibkan melakukan presensi

**PSDM** : entitas luar Personalia dan Sumber Daya Manusia

**Data Karyawan**: Meliputi No induk, Nama, Bagian, Jabatan, Gaji

**Data Karyawan2**: Meliputi Id karyawan, No induk, Nama, Bagian, Jabatan, Gaji

**Data Presensi**: Meliputi wajah karyawan yang melakukan presensi

**Data Presensi2**: Meliputi id presensi, citra wajah karyawan, tanggal dan waktu presensi dilakukan.

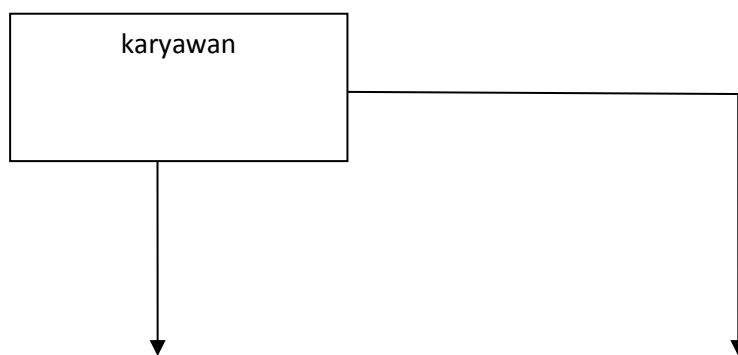
**Tb Karyawan** : Tabel Karyawan, untuk menyimpan data karyawan

**Tb Presensi** : Tabel Presensi untuk menyimpan data presensi

**Laporan presensi**: Laporan presensi karyawan perbulan berisi no induk, nama, bulan, tahun dan total potongan.

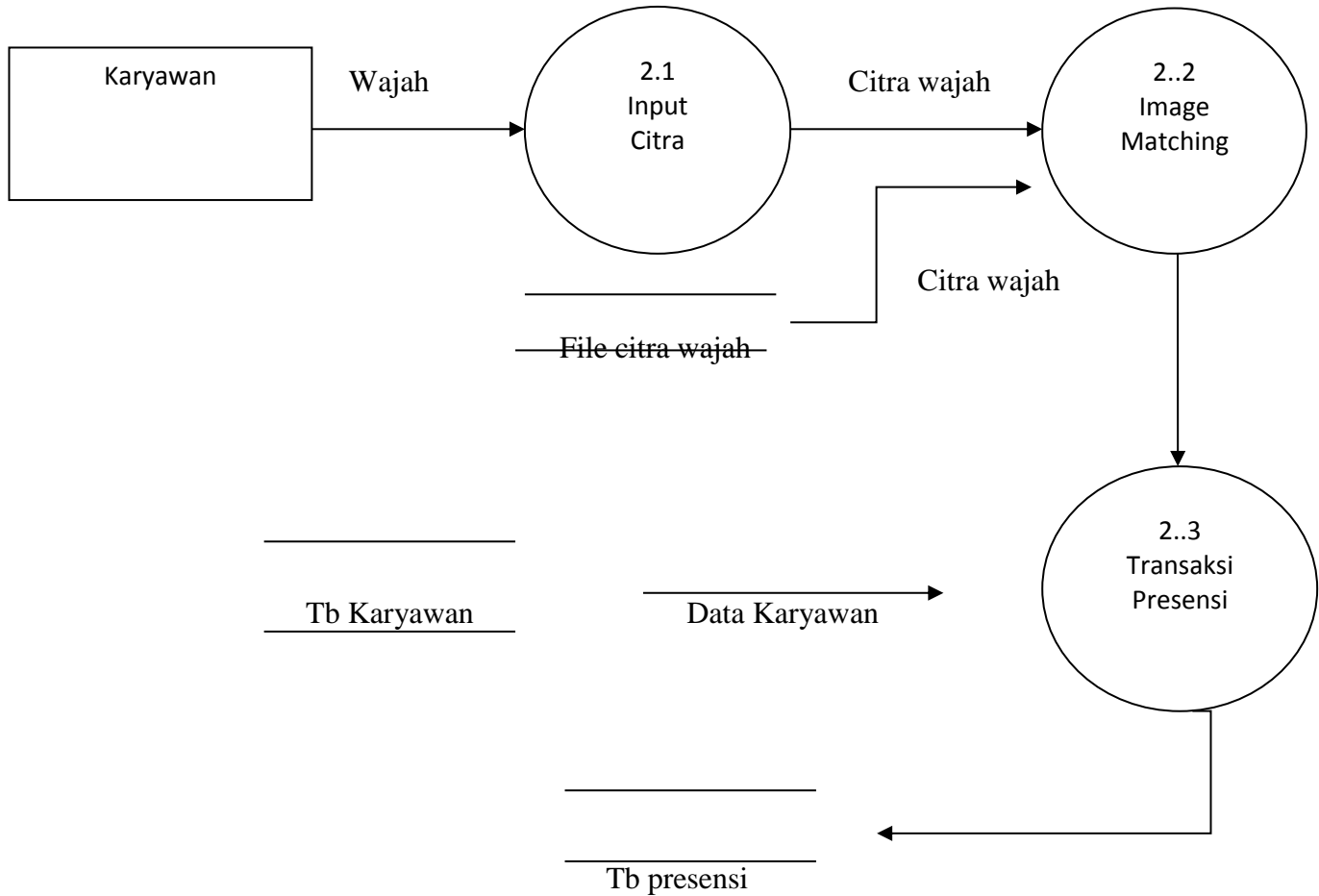
### DFD Level 2

Pada DFD Level 2, proses Input data Karyawan diperinci menjadi 2 proses yaitu proses input data, digunakan untuk menginputkan data karyawan dan proses input citra, proses meng-capture wajah karyawan sehingga didapatkan citra wajah. Pada Level ini didapatkan juga beberapa penyimpanan data yaitu Tb Data Karyawan untuk menyimpan data-data karyawan dan File Citra Wajah Karyawan untuk menyimpan citra wajah karyawan.



Gambar 8.6 DFD Level 2 untuk proses Input data Karyawan

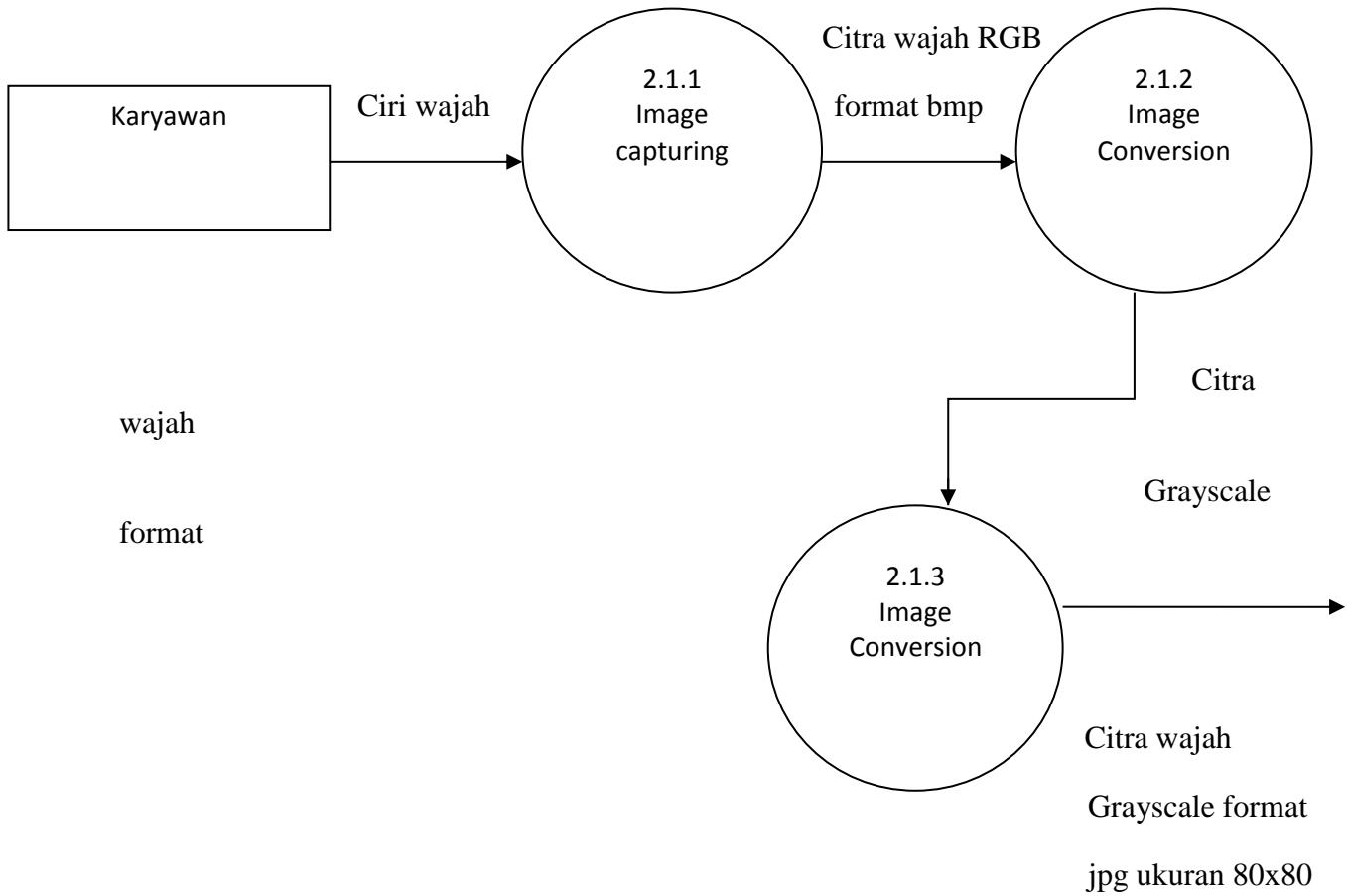
Untuk proses Presensi, dapat diperinci menjadi proses input citra yang menerima input wajah dari karyawan yang dicapture dengan webcam, Image matching yang bertugas mencari citra wajah yang sesuai pada database dan Transaksi presensi yang memproses data-data saat transaksi karyawan dilakukan.



Gambar 8.7 DFD Level 2 untuk proses Presensi

### DFD Level 3

Untuk proses input citra baik pada proses input data karyawan (proses 1.2) maupun proses presensi (proses 2.1) mempunyai rincian proses yang sama, sehingga untuk penyusunan DFD level 3 akan diambil proses 2.1 saja sebagai berikut:



Gambar 8.8 DFD Level 3 untuk proses input citra