

## **BAB IV**

### **ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan pada saat di Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan Surabaya, permasalahan yang terjadi adalah proses yang berkaitan dengan data registrasi atlet yang dilakukan oleh Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan. Dalam melakukan registrasi sering terjadi kekeliruan dalam pembuatan laporan registrasi atlet dan adanya kesulitan pada waktu melakukan pengarsipan terhadap kertas registrasi atlet.

Dalam proyek akhir ini, saya berusaha menemukan permasalahan yang ada dan mempelajari serta mengatasi masalah tersebut. Permasalahan di Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan Surabaya yaitu mengenai pengelolahan pertandingan pekan olahraga daerah. Untuk mengatasi masalah yang ada diatas maka diperlukan langkah – langkah sebagai berikut :

1. Menganalisis Sistem
2. Mendesain Sistem
3. Mengimplementasikan Sistem
4. Melakukan Pembahasan terhadap Implementasi Sistem

Pada langkah – langkah tersebut di atas ditunjukkan untuk dapat menemukan solusi dari permasalahan yang terjadi di Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan Surabaya untuk lebih jelasnya, dapat dijelaskan pada sub bab di bawah ini

## 4.1 Menganalisis Sistem

Analisis sistem ini digunakan untuk melihat proses-proses sistem baru yang akan dibuat. Dari analisa sistem ini juga bisa melihat perbedaan antara sistem yang lama dengan sistem yang baru. Analisa sistem ini berisi dan *System Flow*, *Data Flow Diagram* dan *Entity Relationship Diagram*.

## 4.2 Desain Sistem

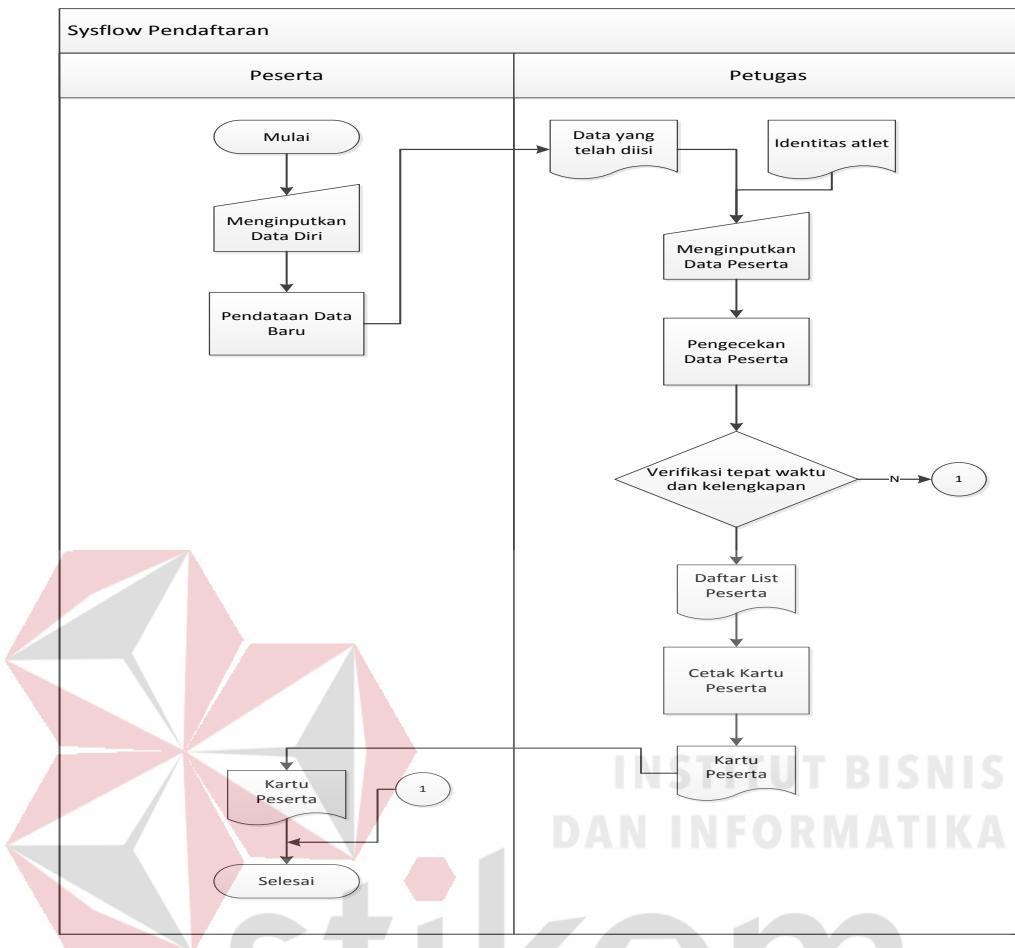
Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka dibuatlah sistem yang baru. Sistem yang baru tersebut dapat digambarkan pada *Document flow* dan *System Flow* seperti berikut ini:

### 4.2.1 System Flow

*System Flow* digunakan untuk melihat rancangan sistem dibuat. Setelah menggambarkan *document flow* yang ada di Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan, maka langkah berikutnya adalah mengajukan atau merancang sistem baru untuk menunjang atau mempercepat dan agar tidak kehilangan data. Berikut ini adalah *system flow* yang direkomendasikan guna menunjang kinerja pada bagian PPID pada Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan.

#### A. System Flow Pendaftaran Atlet

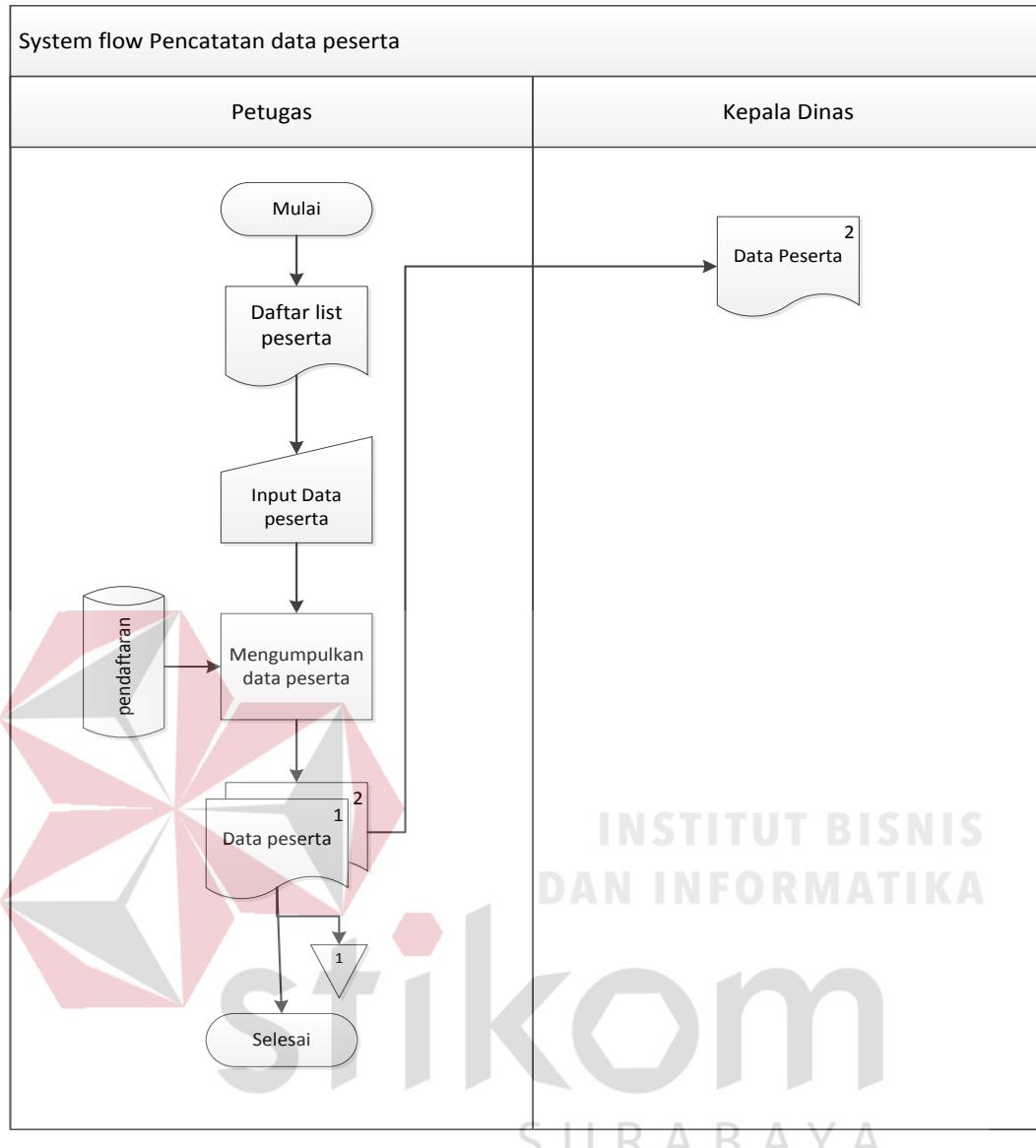
*System flow* pendaftaran peserta, peserta terlebih dahulu mengisi form pendaftaran memalui dekstop, setelah mengisi data, petugas melakukan pengecekan data peserta, jika sesuai maka petugas mencetak kartu peserta kemudian diberikan kepada peserta. *System Flow* Pendaftaran Peserta dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 System flow pendaftaran peserta

## B. System Flow Pencatatan Data Peserta

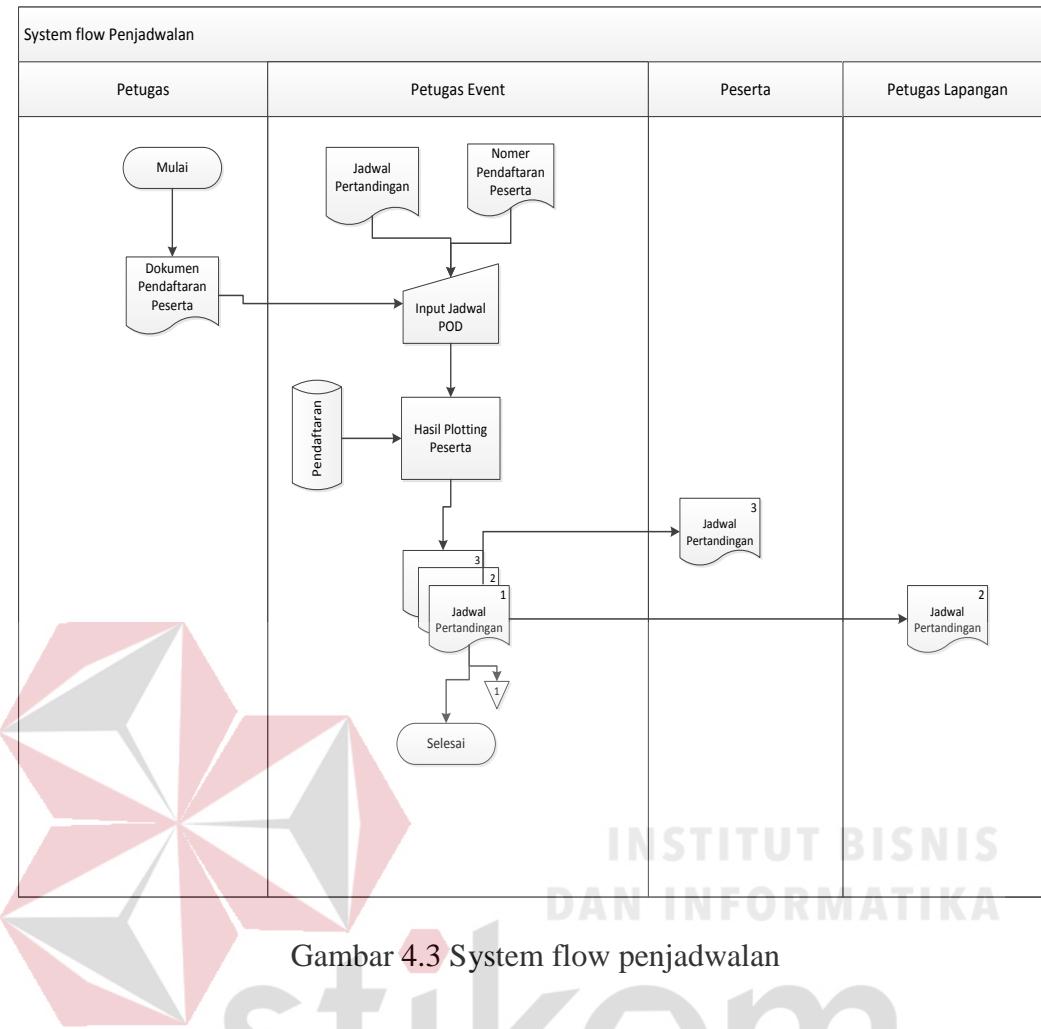
*System flow* Pencatatan data peserta, petugas menginputkan data peserta yang telah mendaftar, setelah itu petugas mengumpulkan data peserta yang di ambil dari *database* pendaftaran, kemudian dokumen data peserta tersebut diberikan kepada kepala dinas. *System Flow* Pencatatan Data Peserta dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 System flow pencatatan data peserta

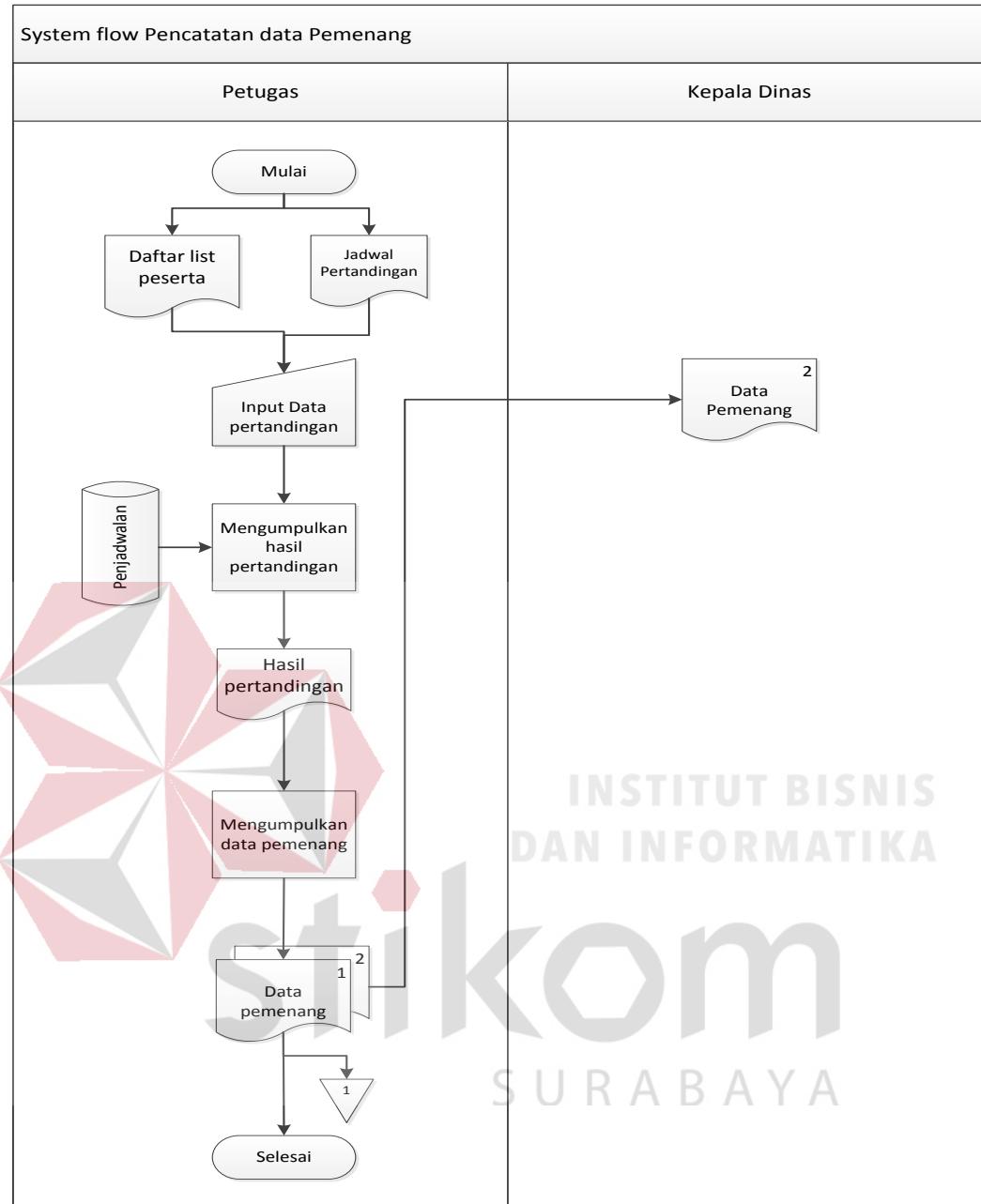
### C. System Flow Penjadwalan Pertandingan

*System flow* penjadwalan pertandingan, petugas event menginputkan jadwal POD yang mengambil data dari dokumen pendaftaran, jadwal pertandingan, dan nomer pendaftaran. Setelah itu petugas melakukan *plotting* yang diambil dari *database* pendaftaran, Lalu jadwal tersebut diberikan kepada peserta dan petugas lapangan. *System Flow* Pencatatan Data Peserta dapat dilihat pada Gambar 4.3.



#### D. System Flow Pencatatan Data Peserta

*System flow* Pencatatan data pemenang, petugas menginputkan data peserta yang telah mendaftar, setelah itu petugas mengumpulkan data peserta yang di ambil dari *database* pendaftaran, kemudian dokumen data peserta tersebut diberikan kepada kepala dinas. *System Flow* Pencatatan Data Peserta dapat dilihat pada Gambar 4.4.



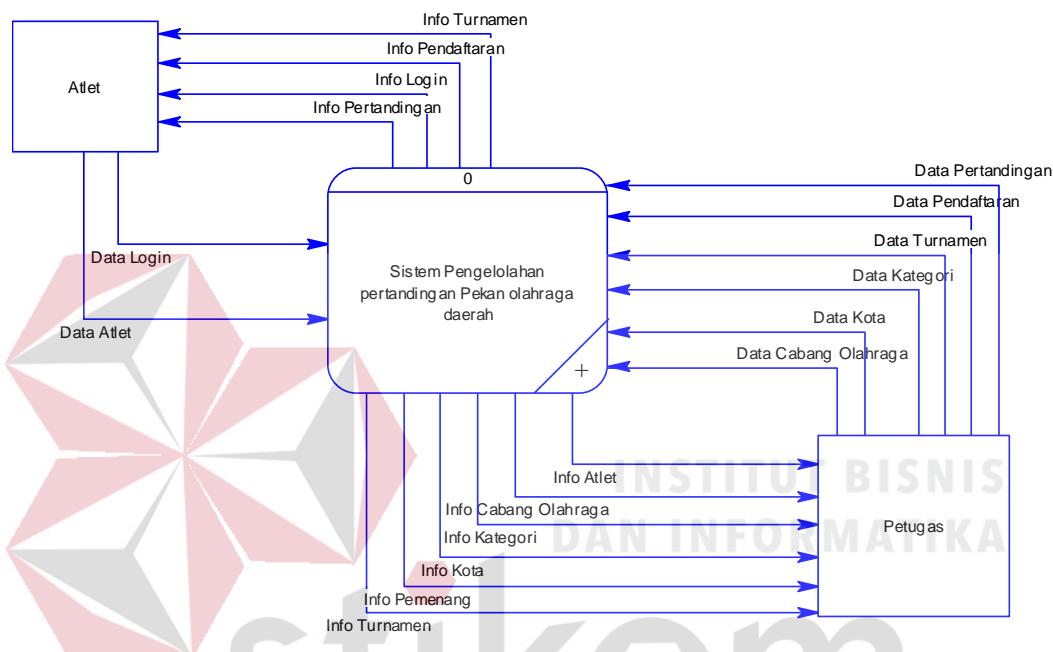
Gambar 4.4 System flow pencatatan data pemenang

#### 4.2.2 Data Flow Diagram

*Data Flow Diagram (DFD)* digunakan untuk menggambarkan aliran data dan proses yang terjadi dalam sebuah sistem serta entitas–entitas apa saja yang terlibat.

## A. Context Diagram

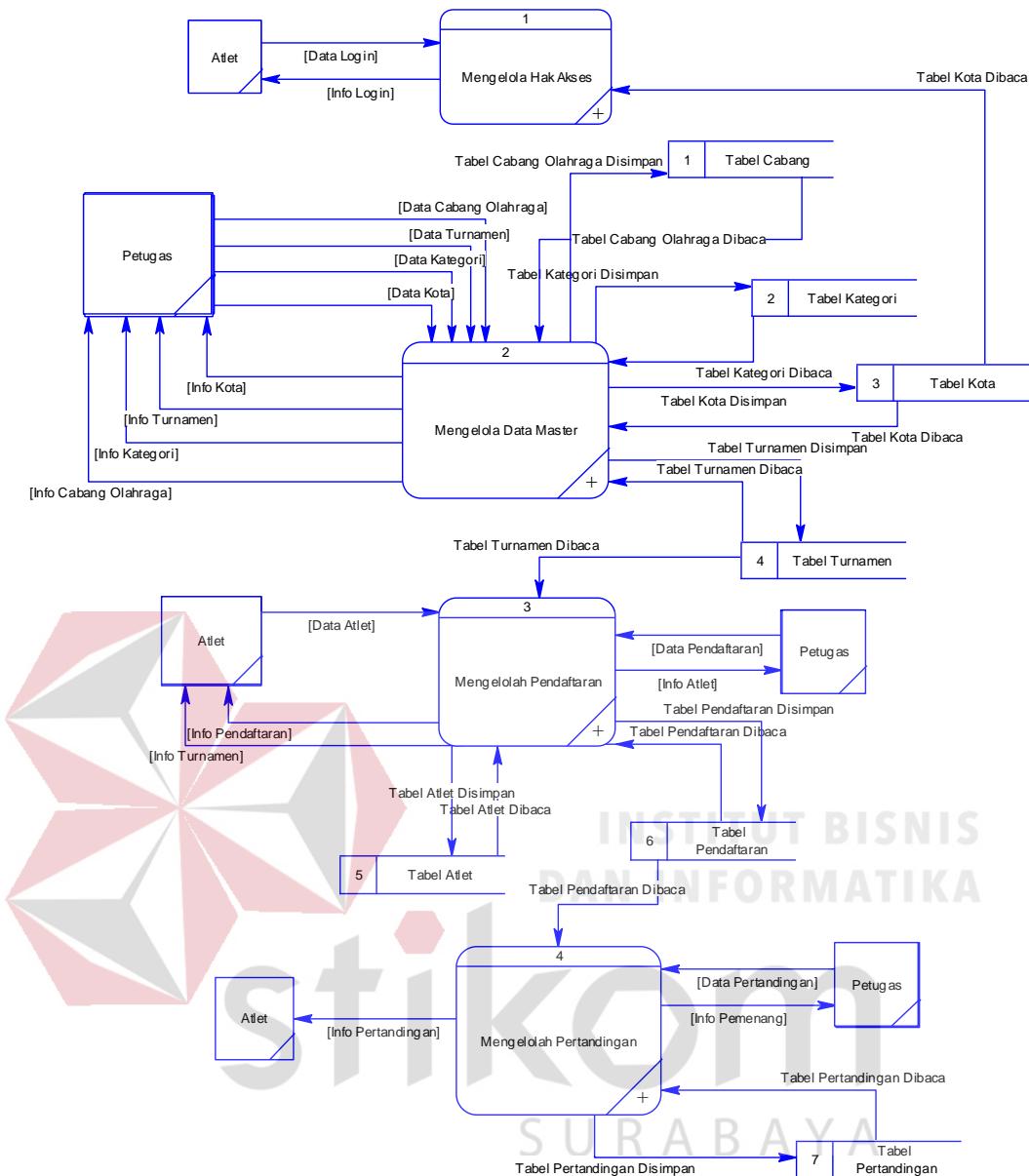
*Context Diagram* dibawah ini menjelaskan tentang alur sistem yang telah terkomputerisasi. Terdapat tujuh *external entity* dan aliran datanya masing-masing yang saling terkait. *Context Diagram* dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Context Diagram

## B. DFD Level 0

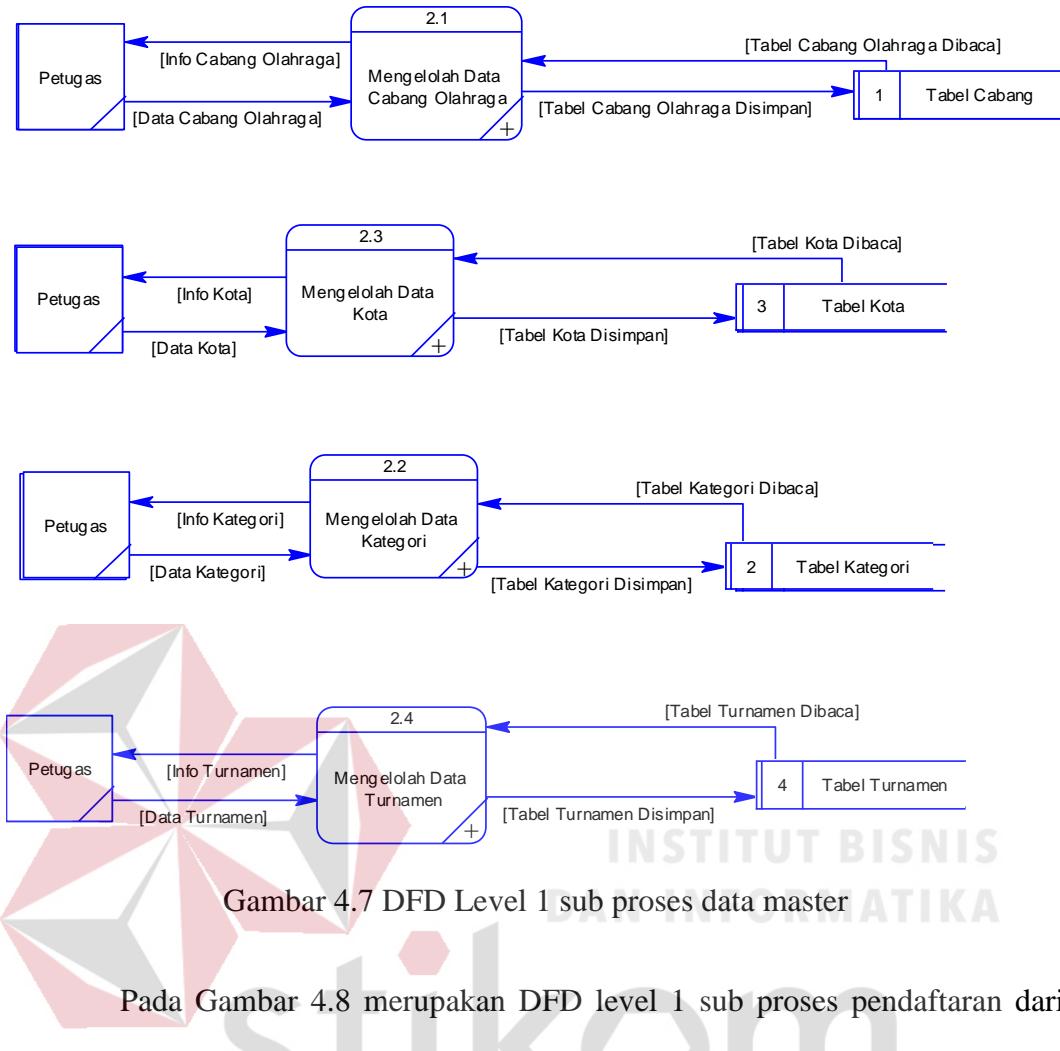
*Context diagram* dibagi menjadi sub-sub proses yang lebih kecil, dengan cara *decompose context digram* dan disebut DFD Level 0. DFD level 0 rancang bangun aplikasi pendaftaran atlet pekan olahraga daerah. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 DFD Aplikasi Pengelolahan Pertandingan pekan olahraga daerah

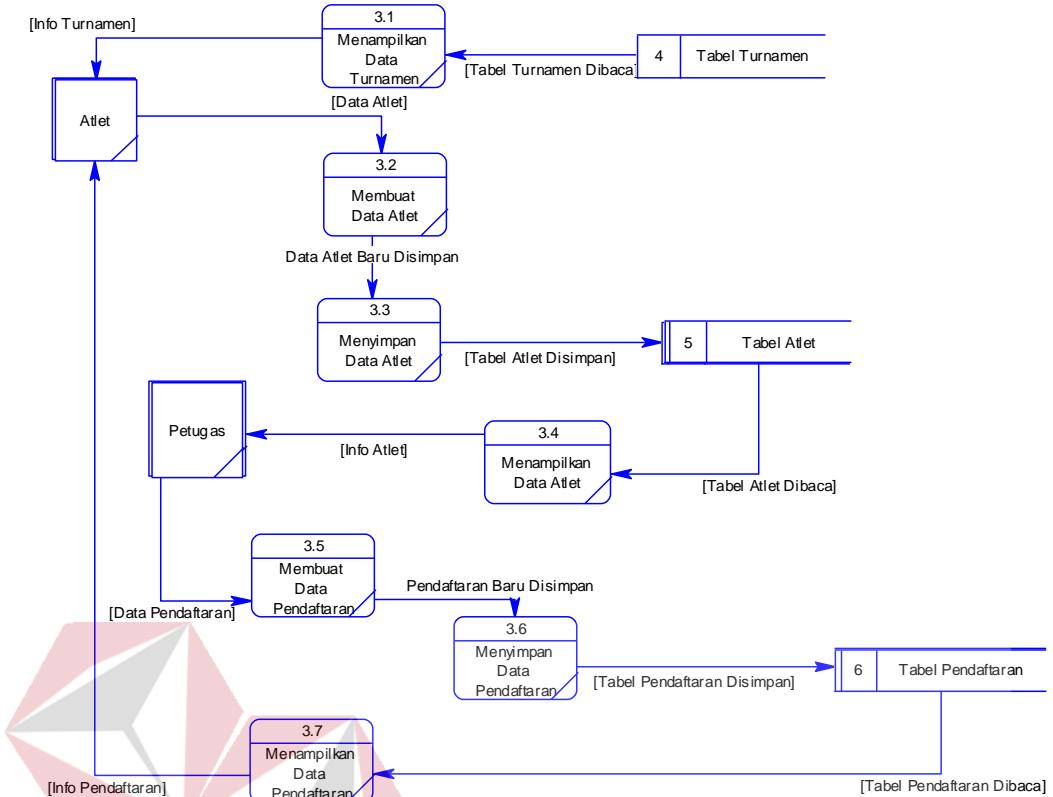
### C. DFD Level 1

Pada Gambar 4.7 merupakan DFD level 1 sub proses data master yang terdiri dari cabang olahraga, kota, kategori, dan turnamen dari rancangan bangun aplikasi pendaftaran atlet pekan olahraga daerah. dapat dilihat pada Gambar 4.7.



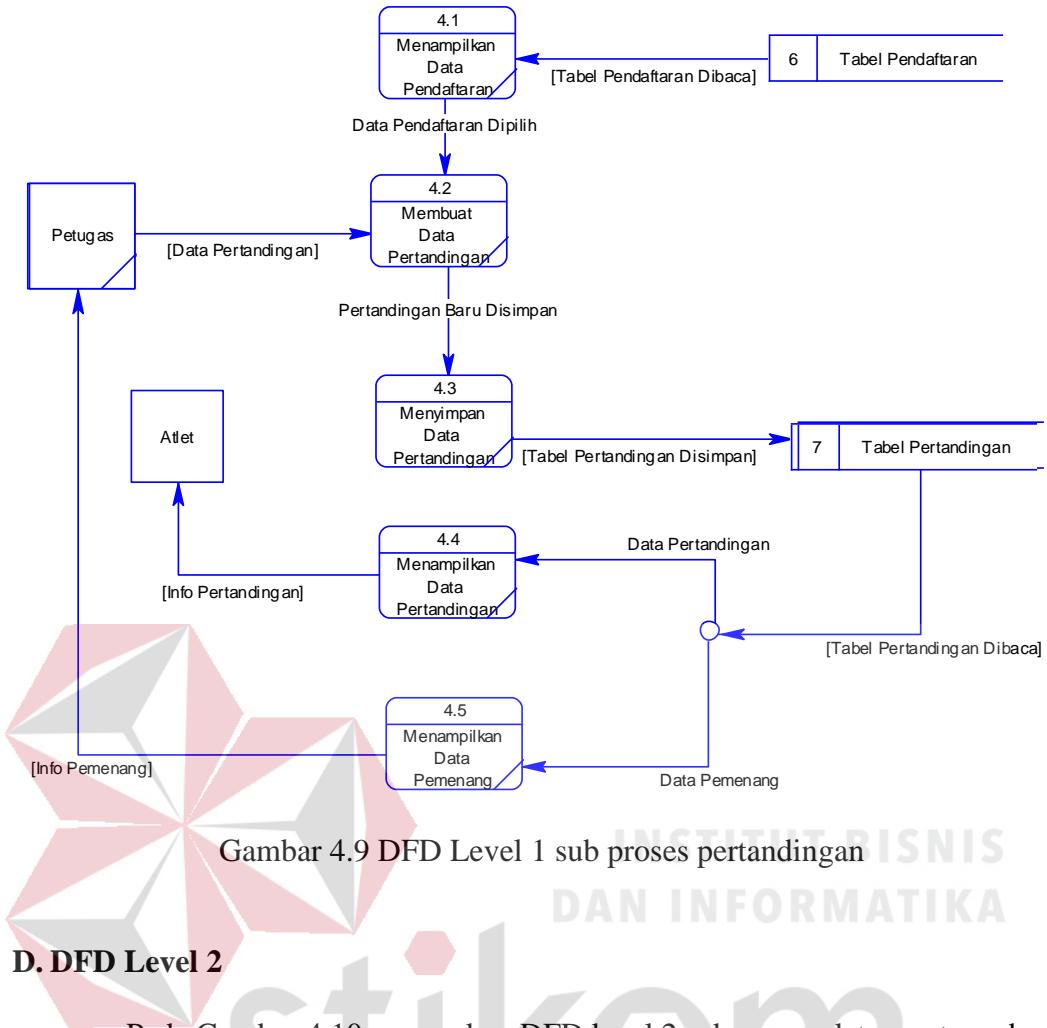
Gambar 4.7 DFD Level 1 sub proses data master

Pada Gambar 4.8 merupakan DFD level 1 sub proses pendaftaran dari rancang bangun aplikasi pendaftaran atlet pekan olahraga daerah. dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 DFD Level 1 sub proses pendaftaran

Pada Gambar 4.9 merupakan DFD level 1 sub proses pertandingan dari rancang bangun aplikasi pendaftaran atlet pekan olahraga daerah. lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.9.



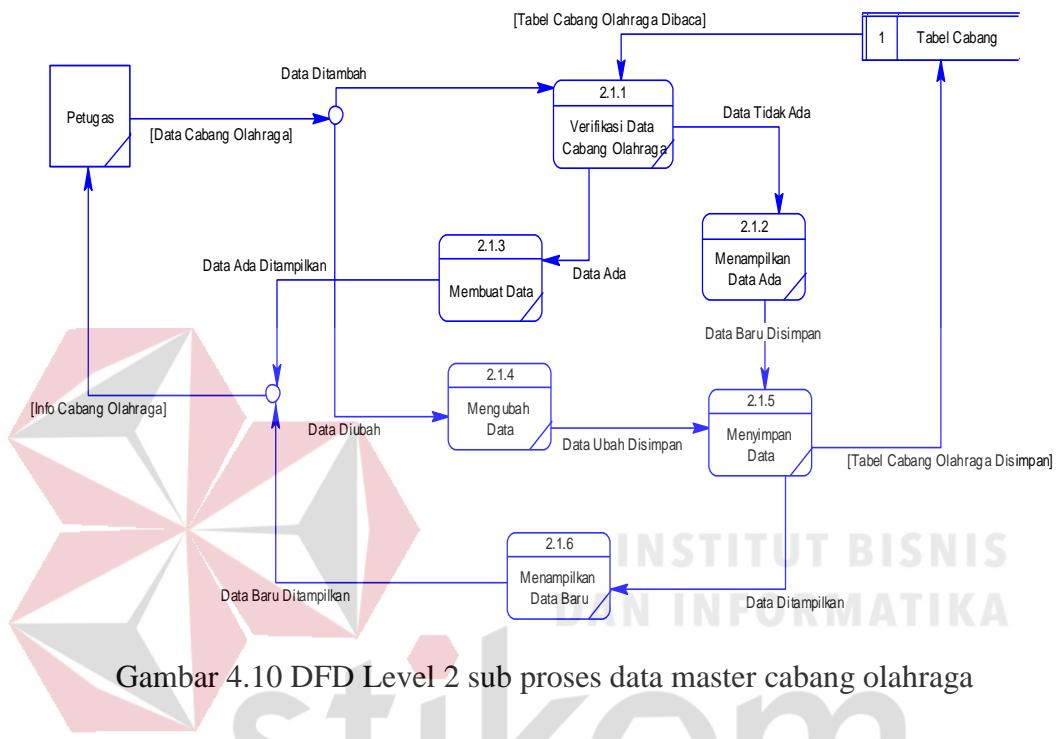
#### D. DFD Level 2

Pada Gambar 4.10 merupakan DFD level 2 sub proses data master cabang olahraga dari rancang bangun aplikasi pendaftaran atlet pekan olahraga daerah. lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.10.

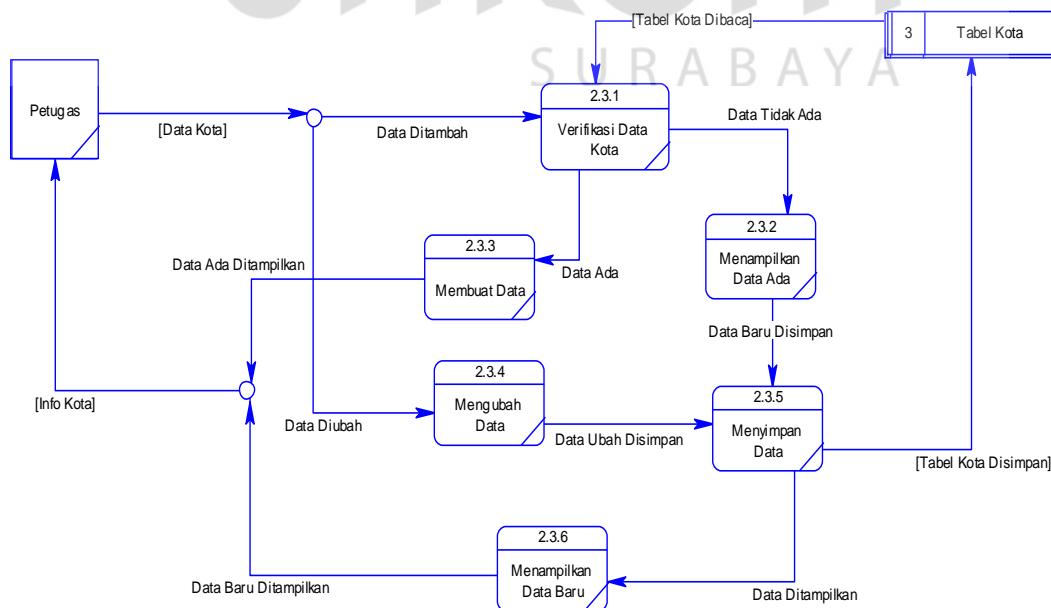
Pada Gambar 4.11 merupakan DFD level 2 sub proses data master kota dari rancang bangun aplikasi pendaftaran atlet pekan olahraga daerah. lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.11.

Pada Gambar 4.12 merupakan DFD level 2 sub proses data master kategori dari rancang bangun aplikasi pendaftaran atlet pekan olahraga daerah. lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.12.

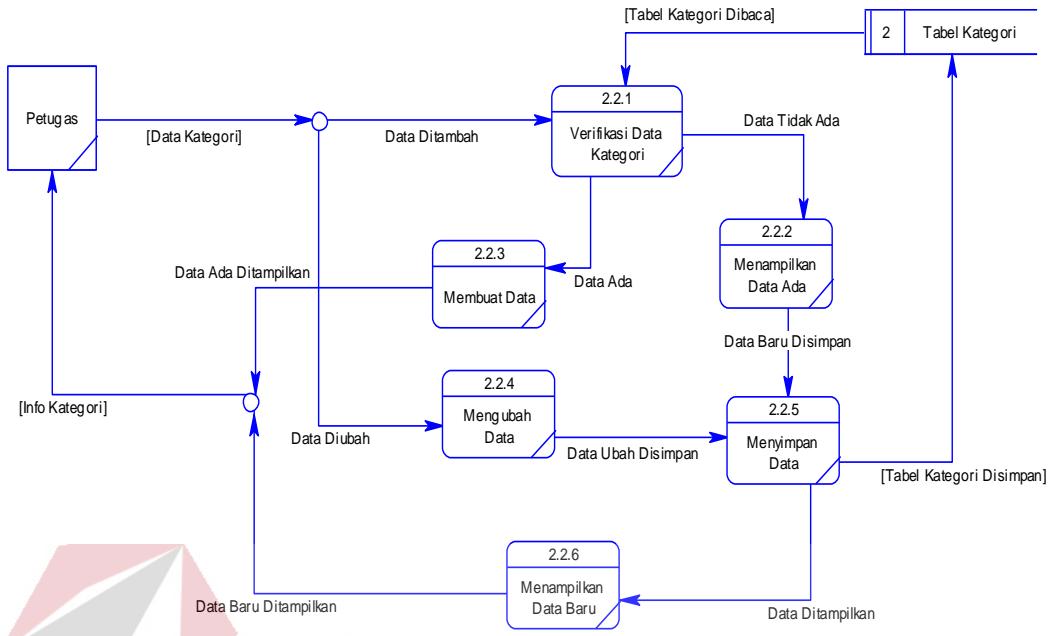
Pada Gambar 4.13 merupakan DFD level 2 sub proses data master turnamen dari rancang bangun aplikasi pendaftaran atlet pekan olahraga daerah. lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.13.



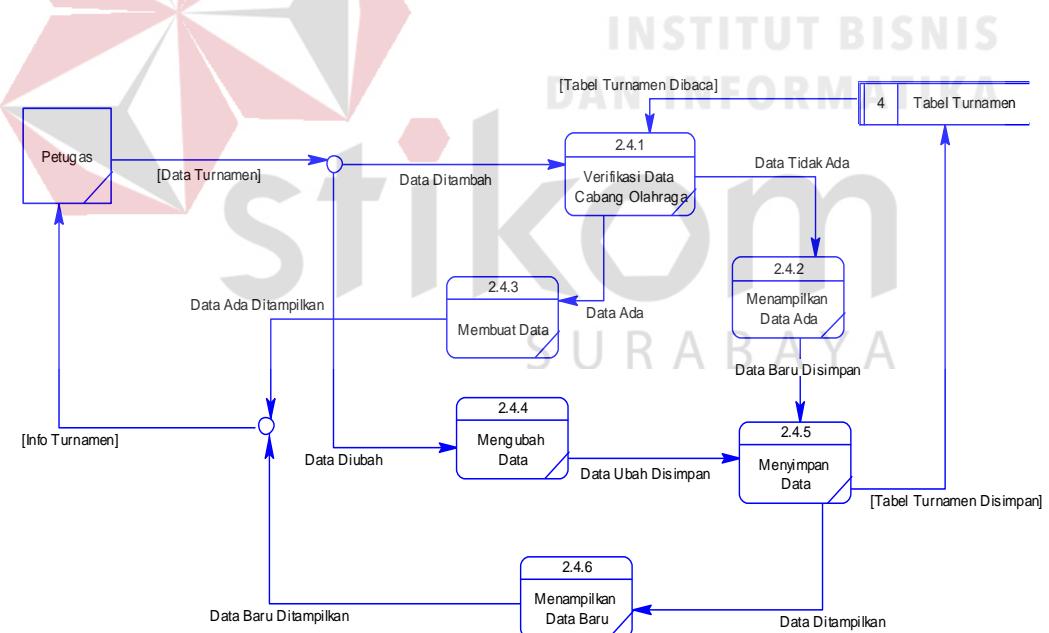
Gambar 4.10 DFD Level 2 sub proses data master cabang olahraga



Gambar 4.11 DFD Level 2 sub proses data master kota.



Gambar 4.12 DFD Level 2 sub proses data master kategori.



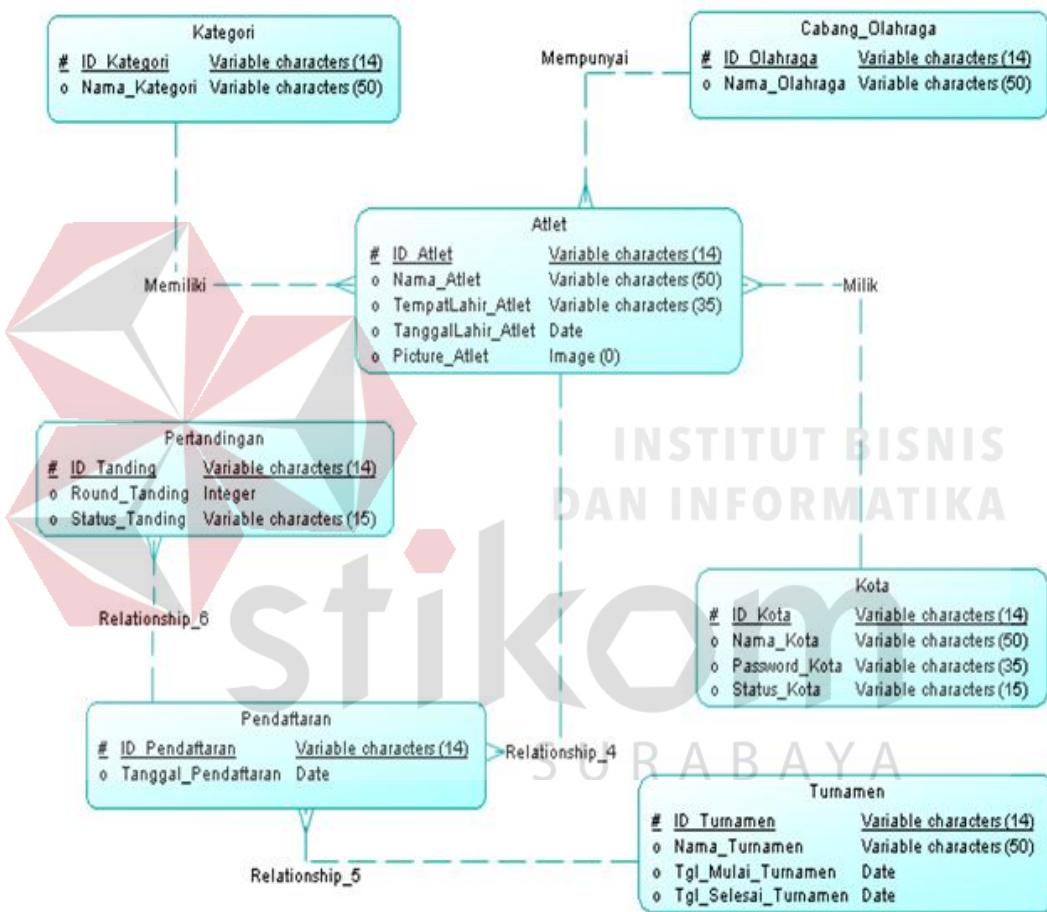
Gambar 4.13 DFD Level 2 sub proses data master turnamen.

#### 4.2.3 Entity Relationship Diagram

*Entity Relationship Diagram* (ERD) digunakan untuk menggambarkan tabel-tabel yang ada dalam sebuah sistem berikut relasi antar tabelnya.

## A. Conceptual Data Model

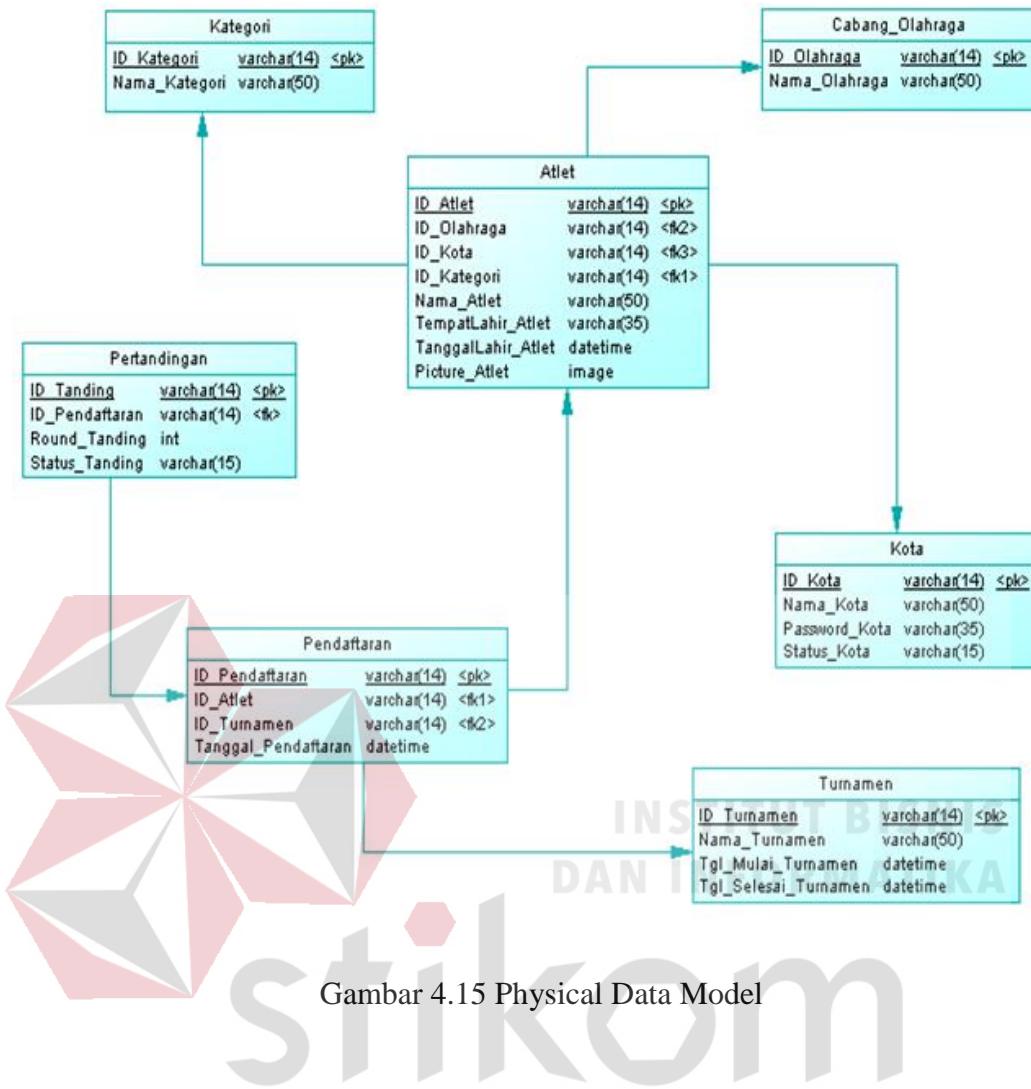
*Conceptual Data Model (CDM)* dari Rancang Bangun Aplikasi Pendaftaran Atlet terdapat 7 tabel. Masing – masing table mempunyai relasi ke table yang lain seperti pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Conceptual Data Model

## A. Physical Data Model

*Physical Data Model (PDM)* adalah struktur tabel atau struktur database yang saling terintegrasi dan saling berhubungan. Dapat dilihat Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Physical Data Model

#### 4.2.4 Struktur Tabel

Struktur tabel digunakan untuk menggambarkan secara detail tentang table - tabel yang terdapat dalam sebuah sistem.

- tabel yang terdapat dalam sebuah sistem.

##### a. Tabel Kategori

Tabel Kategori adalah media penyimpanan data Kategori pada Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan Provinsi Jawa Timur, Berikut ini struktur tabel Kategori pada Tabel 4.1.

Nama Tabel : Kategori

Primary Key : ID\_Kategori

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data kategori

Tabel 4.1 Kategori

NO.	Nama_Field	Type_Data	Keterangan
1	ID_Kategori	Varchar(14)	Primary Key
2	Nama_Kategori	Varchar(50)	

### b. Tabel Cabang Olahraga

Tabel Cabang Olahraga adalah media penyimpanan dan menambahkan data Cabang Olahraga pada Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan Provinsi Jawa Timur, Berikut struktur tabel cabang olahraga pada` Tabel 4.2.

Nama Tabel : Cabang Olahraga

Primary Key : ID\_Olahraga

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan dan Menambah data Cabang Olahraga

Tabel 4.2 Cabang Olahraga

NO.	Nama_Field	Type_Data	Keterangan
1	ID_Olahraga	Varchar(14)	Primary Key
2	Nama_Olahraga	Varchar(50)	

### c. Tabel Kota

Tabel Kota adalah media penyimpanan dan Menambahkan data yang berfungsi untuk menyimpan data kota pada Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan Provinsi Jawa Timur, Berikut struktur tabel kota pada Tabel 4.3.

Nama Tabel : Kota

Primary Key : ID\_Kota

Foreign Key : -

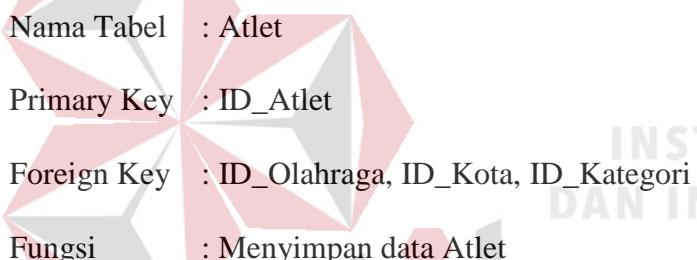
Fungsi : Menyimpan dan Menambah data Kota

Tabel 4.3 Kota

NO.	Nama_Field	Type_Data	Keterangan
1	ID_Kota	Varchar(14)	Primary Key
2	Nama_Kota	Varchar(50)	
3	Password_Kota	Varchar(35)	
4	Status_Kota	Varchar(15)	

#### d. Tabel Atlet

Tabel Atlet adalah media penyimpanan yang berfungsi untuk menyimpan data Atlet pada Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan Provinsi Jawa Timur, Berikut struktur tabel atlet pada Tabel 4.4.



Tabel 4.4 Atlet

NO.	Nama_Field	Type_Data	Keterangan
1	ID_Atlet	Varchar(14)	Primary Key
2	ID_Olahraga	Varchar(14)	Foreign Key
3	ID_Kota	Varchar(14)	Foreign Key
4	ID_Kategori	Varchar(14)	Foreign Key
5	Nama_Atlet	Varchar(50)	
6	TempatLahir_Atlet	Varchar(35)	
7	TanggalLahir_Atlet	Datetime	
8	Picture_Atlet	Image	

#### e. Tabel Turnamen

Tabel Turnamen adalah media penyimpanan yang berfungsi untuk menyimpan data Turnamen pada Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan Provinsi Jawa Timur, Berikut struktur tabel turnamen pada Tabel 4.5.

Nama Tabel : Turnamen

Primary Key : ID\_Turnamen

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data Turnamen

Tabel 4.5 Turnamen

NO.	Nama_Field	Type_Data	Keterangan
1	ID_Turnamen	Varchar(14)	Primary Key
2	Nama_Turnamen	Varchar(50)	
3	Tgl_Mulai_Turnamen	Datetime	
4	Tgl_Selesai_Turnamen	Datetime	

#### f. Tabel Pendaftaran

Tabel Pendaftaran adalah media penyimpanan yang berfungsi untuk menyimpan data Pendaftaran pada Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan Provinsi Jawa Timur, Berikut struktur tabel tes pendaftaran pada Tabel 4.6.

Nama Tabel : Pendaftaran

Primary Key : ID\_Pendaftaran

Foreign Key : ID\_Atlet, ID\_Turnamen

Fungsi : Menyimpan data Pendaftaran

Tabel 4.6 Pendaftaran

NO.	Nama_Field	Type_Data	Keterangan
1	ID_Pendaftaran	Varchar(14)	Primary Key
2	ID_Atlet	Varchar(14)	Foreign Key
3	ID_Turnamen	Varchar(14)	Foreign Key
4	Tanggal_Pendaftaran	Datetime	

### **g. Tabel Pertandingan**

Tabel Pertandingan adalah media penyimpanan yang berfungsi untuk menyimpan data Pertandingan pada Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan Provinsi Jawa Timur, Berikut struktur tabel pertandingan pada Tabel 4.7.

Nama Tabel : Pertandingan

Primary Key : ID\_Pertandingan

Foreign Key : ID\_Pendaftaran

Fungsi : Menyimpan data Pertandingan

**Tabel 4.7 Pertandingan**

<b>NO.</b>	<b>Nama_Field</b>	<b>Type_Data</b>	<b>Keterangan</b>
1	ID_Pertandingan	Varchar(14)	Primary Key
2	ID_Pendaftaran	Varchar(14)	Foreign Key
3	Round_tanding	Int	
4	Status_Tanding	Varchar(15)	

#### **4.2.5 Input/Output**

Desain *input output* merupakan langkah pertama untuk membuat sebuah aplikasi sistem informasi. Dalam tahap ini *user* akan diberikan gambaran tentang bagaimana sistem ini nantinya dibuat.

#### **A. Desain Halaman utama**

Halaman utama merupakan tampilan awal pada saat aplikasi dijalankan. Terdapat beberapa fasilitas yaitu *user login*, pendaftaran, pengelolahan data atlet, dan penjadwalan pertandingan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4.16.



Gambar 4.16 Desain Halaman Utama

### B. Form User Login

Form *user login* digunakan untuk masuk ke menu utama. *User* harus mengisi *username* dan *password* yang terdapat di form *user login*. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4.17.

A screenshot of a user login dialog box. The title bar says "...LOGIN...". The form has two text input fields: "Nama Kota" and "Password". Below the fields are two buttons: "Login" and "Cancel".

Gambar 4.17 Form Login

### C. Form Master Cabang Olahraga

Form master Cabang Olahraga berfungsi untuk menyimpan data cabang olahraga atlet. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4.18.

Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan  
Provinsi Jawa Timur

Form Master Cabang Olahraga

ID Olahraga	Nama Olahraga
CO001	sepak bola
CO002	Basket
CO003	Volly
CO004	Pencak Silat
CO005	Taekwondo
CO006	Bulu Tangkis
CO007	Futsal

Gambar 4.18 Form Master Cabang Olahraga

### D. Form Master Kota

Form master Kota berfungsi untuk menyimpan data kota. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4.19.



**Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan  
Provinsi Jawa Timur**

**Form Master Kota**

ID Kota	<input type="text" value="K008"/>	Save
Nama Kota	<input type="text"/>	Update
Password Kota	<input type="text"/>	Clear
Status	<input style="width: 100px; height: 25px; border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px 10px; font-size: 10px; font-weight: bold; background-color: #f0f0f0;" type="button" value="Kota"/>	Cancel

ID Kota	Nama Kota	Password	Status
K001	surabaya	12345	Kota
K002	sidoarjo	23456	Kota
K003	mojokerto	56354	Kota
K004	malang	83939	Kota
K005	gresik	67384	Kota
K006	jombang	87785	Kota
K007	kediri	ididid	Kota

Gambar 4.19 Form Master Kota

### E. Form Master Kategori

INSTITUT BISNIS  
DAN INFORMATIKA  
**SIIKOM**  
SURABAYA

Form master Kategori berfungsi untuk menyimpan data Kategori atlet.

Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4.20.



Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan  
Provinsi Jawa Timur

Form Master Kategori

ID Kategori	KG010
Nama Kategori	[Empty]

Save    Update    Clear    Cancel

ID Kategori	Nama Kategori
KG001	umum
KG002	Usia 10thn
KG003	Usia 17thn
KG004	Usia 21thn
KG005	Tunggal Putra
KG006	Tunggal Putri
KG007	Ganda Campuran
KG008	Ganda Putra
KG009	Ganda Putri

Gambar 4.20 Form Master Kategori

#### F. Form Master Turnamen

Form master Turnamen berfungsi untuk menyimpan data Turnamen. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4.21.



**Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan  
Provinsi Jawa Timur**

Form Master Turnamen

ID Turnamen	TUR008	Save
Nama Turnamen	<input type="text"/>	Update
Tanggal Mulai	7/ 5/2017 <input type="button" value="..."/>	Clear
Tanggal Selesai	7/ 5/2017 <input type="button" value="..."/>	Cancel

ID Turnamen	Nama Turnamen	Tanggal Mulai	Tanggal Selesai
TUR001	stikom cup	13 Jun 2017	29 Jun 2017
TUR002	Pekan Olahraga Daerah xxi	22 Aug 2017	03 Oct 2017
TUR003	Pekan Olahraga Daerah xxii	05 Jul 2018	05 Aug 2018
TUR004	Pekan Olahraga Daerah xxiii	05 Jul 2019	05 Aug 2019
TUR005	Pekan Olahraga Daerah xxiv	05 Jul 2020	05 Aug 2020
TUR006	Pekan Olahraga Daerah xxv	05 Jul 2021	05 Aug 2021
TUR007	Pekan Olahraga Daerah xxvi	05 Jul 2022	05 Aug 2022

Gambar 4.21 Form Master Turnamen

#### G. Form Pendaftaran Atlet

Form pendaftaran atlet digunakan atlet untuk mengisi data pribadi. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4.22.



Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan  
Provinsi Jawa Timur

Form Pendaftaran

ID Daftar	DFT004
Kota Daftar	surabaya
Cabang Olahraga	sepak bola
Kategori	umum
Nama Atlet	[Empty]
Kota Lahir Atlet	[Empty]
Tanggal Lahir Atlet	7/ 5/2017
Photo <a href="#">Browse</a> <a href="#">Remove Picture</a>	
<a href="#">Save</a>	<a href="#">Cancel</a>

Gambar 4.22 Form Pendaftaran Atlet

#### H. Form Pencatatan Data Atlet

Form data atlet digunakan untuk mengisi data pribadi atlet yang terpilih mewakili daerahnya dalam turnamen pekan olahraga daerah sesuai dengan cabang olahraganya. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4.23.



**Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan  
Provinsi Jawa Timur**

Form Data Peserta

Pilih Turnamen	<input type="text" value="stikom cup"/> <input type="button" value="Pilih Atlet"/>
----------------	--

ID Atlet	Nama Atlet	Tempat Lahir	Tanggal Lahir
DFT001	rangga	surabaya	27-11-1994
DFT002	fahmi	surabaya	13-06-1991
DFT003	Asep	jombang	26-06-1989



**INSTITUT BISNIS  
DAN INFORMATIKA**

Gambar 4.23 Form Data Atlet

### I. Form Penjadwalan

Form Penjadwalan digunakan untuk mengetahui atlet mana yang akan bertanding dan tanggal berapa dia bertanding dalam turnamen pekan olahraga daerah sesuai dengan cabang olahraganya. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.24.



**Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan  
Provinsi Jawa Timur**

Form Penjadwalan Pertandingan

Pilih Turnamen	stikom cup		
Round	2	Wednesday, July 05, 20	9:21
Pemain Pertama	VS		Pemain Kedua
<input type="button" value="Save"/>		<input type="button" value="Cancel"/>	

Gambar 4.24 Form Penjadwalan Pertandingan

### J. Form Pencatatan Data Pemenang

Form Pencatatan Data Pemenang digunakan untuk mengetahui atlet mana yang menang dalam turnamen pekan olahraga daerah sesuai dengan cabang olahraganya. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.25.



**Pemenang**

**Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan  
Provinsi Jawa Timur**

Form Master Pemenang

Nama Atlet	<input type="text"/>
Cabang Olahraga	<input type="dropdown"/> sepak bola
Kategori	<input type="dropdown"/> umum
Juara	<input type="text"/>
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Clear"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Nama Atlet	Cabang Olahraga	Kategori
rangga	sepak bola	umum
fahmi	sepak bola	umum
Asep	sepak bola	umum

Gambar 4.25 Form Pencatatan data Pemenang

## K. Desain Laporan pendaftaran atlet

Laporan pendaftaran atlet berfungsi untuk menampilkan data atlet yang sudah mendaftar. lebih jelasnya dapat lihat Gambar 4.26.

Gambar 4.26 Laporan Pendaftaran Atlet

## L. Desain Laporan peserta turnamen

Laporan peserta turnamen berfungsi untuk menampilkan data peserta turnamen yang telah terpilih. lebih jelasnya dapat lihat Gambar 4.27.

Gambar 4.27 Laporan Peserta Turnamen

## M. Desain Laporan Penjadwalan Pertandingan

Laporan penjadwalan pertandingan berfungsi untuk menampilkan data jadwal pertandingan yang akan berlangsung. lebih jelasnya dapat lihat Gambar 4.28.

Laporan Penjadwalan Pertandingan

Tanggal Awal Wednesday, July 05, ▾  
Tanggal Akhir Wednesday, July 05, ▾

Gambar 4.28 Laporan Penjadwalan Pertandingan

