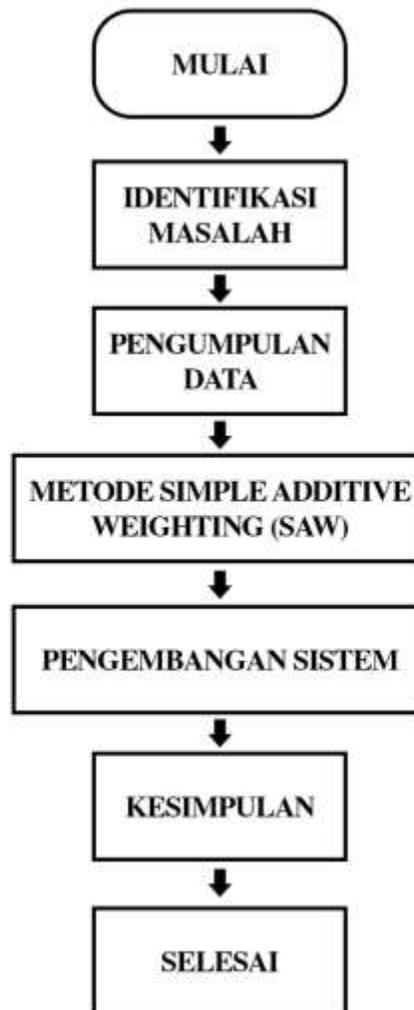


**BAB III**  
**METODOLOGI PENELITIAN**

**3.1 Tahapan Penelitian**

Skema bagan alur dalam tahapan penelitian kajian tentang Aplikasi Penjurian Fotografi Berbasis Web dengan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat dilihat pada

*Gambar 3.1*



*Gambar 3.1 Tahapan Penelitian*

Tahapan metodologi penelitian dijelaskan secara umum sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah. Beberapa perlombaan dinilai tidak adil dalam penilaian dan terlalu banyak untuk menilai secara manual atau melalui vote.
2. Pengumpulan Data. Pengumpulan data dilakukan dengan 2 cara yaitu survei *online* dan studi *literatur*. Survei *online* dilakukan dengan *sharing* bersama seorang juri dan pengikut lomba fotografi kepada. Sedangkan studi *literature* mempelajari *literatur* yang akan digunakan sebagai kajian teori dalam penelitian ini.
3. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW).
4. Pengembangan Sistem. Tahap ini merupakan tahapan inti yang berisi tentang pengembangan aplikasi penjurian fotografi berbasis web.
5. Kesimpulan. Kesimpulan diambil berdasarkan analisa data dan diperiksa apakah sesuai dengan maksud dan tujuan penelitian.

### **3.2 Analisa Kebutuhan**

Aplikasi ini berbasis website sehingga pengguna yang memiliki perangkat seperti *smarphone*, laptop, serta koneksi internet bisa menggunakan aplikasi ini.

### **3.3 Alat dan Bahan Penelitian**

#### a) Alat

1. MacBook (13-inch, Aluminium, Late 2008) Prosesor 2 GHz Inter Core 2 Duo
2. DFD Online
3. PHP & MySQL
4. BOOSTRAP

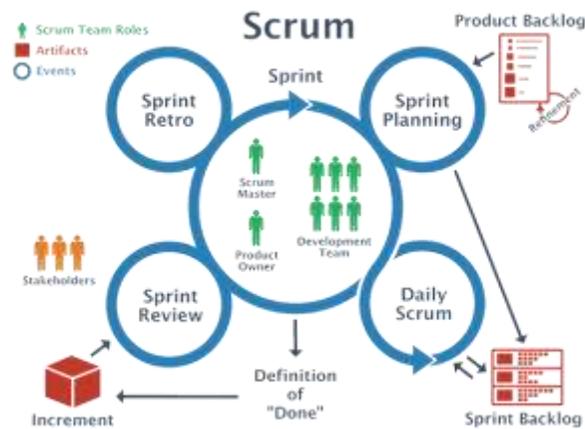
#### b) Bahan penelitian

1. Buku referensi tentang pemrograman website

2. Ebook, jurnal, dan skripsi tentang fotografi, metode SAW serta SCRUM.
3. Artikel-artikel tentang fotografi.

### 3.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam pengembangan Sistem Rekomendasi Pemilihan Komponen Personal Computer dengan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), metode pengembangan yang digunakan adalah metode *Scrum*.



Gambar 3.2 Tahapan Metode *Scrum*

(Sumber: <https://inixindojogja.co.id/>)

Tahapan metode pengembangan perangkat lunak dijelaskan secara umum sebagai berikut:

1. *Product Backlog*. Tahap ini terdiri dari pengumpulan kebutuhan dan persyaratan dari pengembangan aplikasi berisi deskripsi singkat fungsionalitas aplikasi, dari deskripsi tersebut dibagi menjadi bagian – bagian kecil dengan menentukan skala prioritas yang harus dikerjakan.

2. *Sprint Planning Meeting*. Tahap ini merupakan tahapan untuk mengidentifikasi aktifitas – aktifitas yang akan dikerjakan dalam pengembangan aplikasi serta ditentukan jangka waktu dari aktifitas tersebut.
3. *Daily Scrum*. Tahap ini merupakan tahapan untuk mengevaluasi kegiatan harian pengembangan yang telah dilakukan, bertujuan untuk mengidentifikasi kendala dan aktifitas selanjutnya dilakukan.
4. *Sprint Review*. Tahap ini merupakan tahapan untuk mengevaluasi seluruh kegiatan yang telah dilakukan dalam periode waktu tertentu, bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan serta *progress* yang telah dikerjakan.
5. *Sprint Retro*. Tahap yang terakhir merupakan tahapan untuk mengevaluasi penggunaan metode *Scrum* dalam pengembangan aplikasi, hal ini berupa keefektifan aktifitas dan waktu pengerjaan.

### **3.5 Analisa Perancangan Sistem**

Sistem yang akan dibangun menggunakan arsitektur *client-server* berbasis web. Sistem ini menggunakan perhitungan SAW untuk menghitung nilai akhir yang diberikan juri terhadap peserta. Setiap juri menilai seluruh peserta dan data penilaian tiap juri terhadap peserta tersebut disimpan dalam database, data nilai yang disimpan dalam database bukan nilai akhir yang diperoleh peserta pada perlombaan melainkan data nilai dari masing – masing juri. Untuk menampilkan nilai akhir peserta, sistem akan mengakumulasikan dari semua juri dan dibagi berdasarkan jumlah juri.

### **3.6 Perencanaan**

Pada tahapan ini dilakukan untuk membuat perencanaan dalam perancangan dan implementasi.

Berikut ini hasil dari perencanaan penjadwalan yang telah dilakukan dalam Tabel 3.1

**Tabel 3.1. Perencanaan Jadwal Penelitian**

No	Kegiatan	Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengumpulan Kebutuhan	■	■										
2	Planning			■	■								
3	Modeling					■	■	■					
4	Construction									■	■		
5	Deployment											■	■

### 3.7 Kebutuhan Input

Data input yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem ini hingga mendapatkan keluaran yang diharapkan adalah :

1. Data Pengguna (peserta, juri, penyelenggara).
2. Data Lomba.
3. Data Penilaian (kriteria, bobot).

Data tersebut ditambahkan secara pribadi oleh masing – masing pengguna.

#### 3.7.1 Kebutuhan Output

Kebutuhan keluaran dari perancangan aplikasi ini adalah nilai akhir yang diurutkan dari yang paling tinggi dan diambil 3 juara teratas.

### 3.8 Perancangan Sistem

Pada tahapan ini dilakukan perancangan untuk sistem yang akan dibuat, perancangan sistem disini menggunakan terstruktur diantaranya :

### 3.8.1 Flowchart

#### 1. Flowchart Lomba



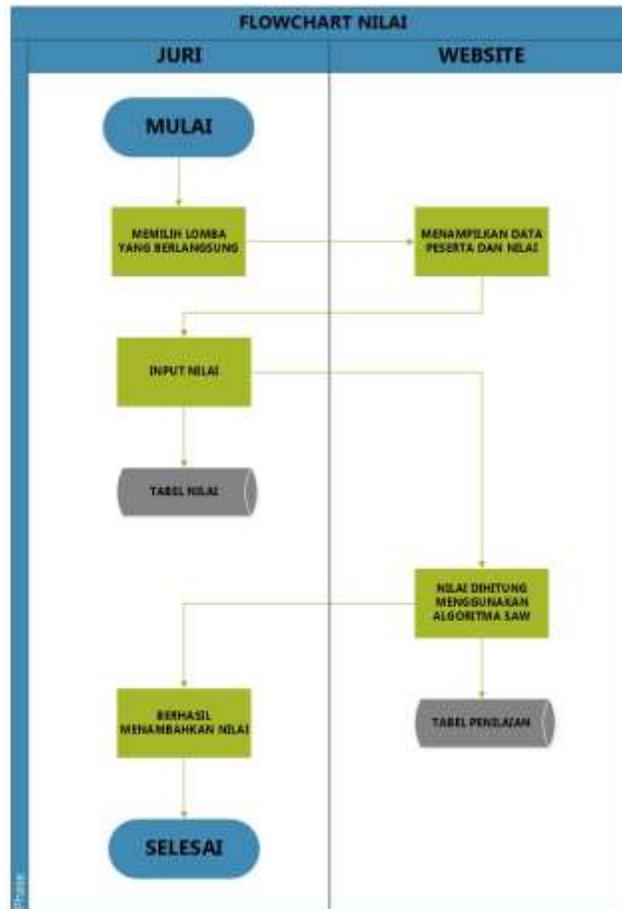
**Gambar 3.3. Flowchart Lomba**

*Flowchart* pada gambar 3.3 merupakan aliran aktivitas yang terjadi pada awal pembuatan lomba hingga sesi penilaian, adapun tahapan pada aliran ini sebagai berikut :

1. Penyelenggara membuat lomba baru dan mengundang juri, juri dapat menolak atau menerima undangan dari penyelenggara.
2. Peserta dapat langsung bergabung lomba melalui *dashboard* (publik) dan *link* (privat).
3. Penyelenggara dapat menolak atau menerima permintaan gabung dari peserta.

4. Apabila sudah terdapat juri dan peserta, maka pelenggara dapat menutup pendaftaran lomba dan memulai sesi penilaian.

## 2. Flowchart Nilai



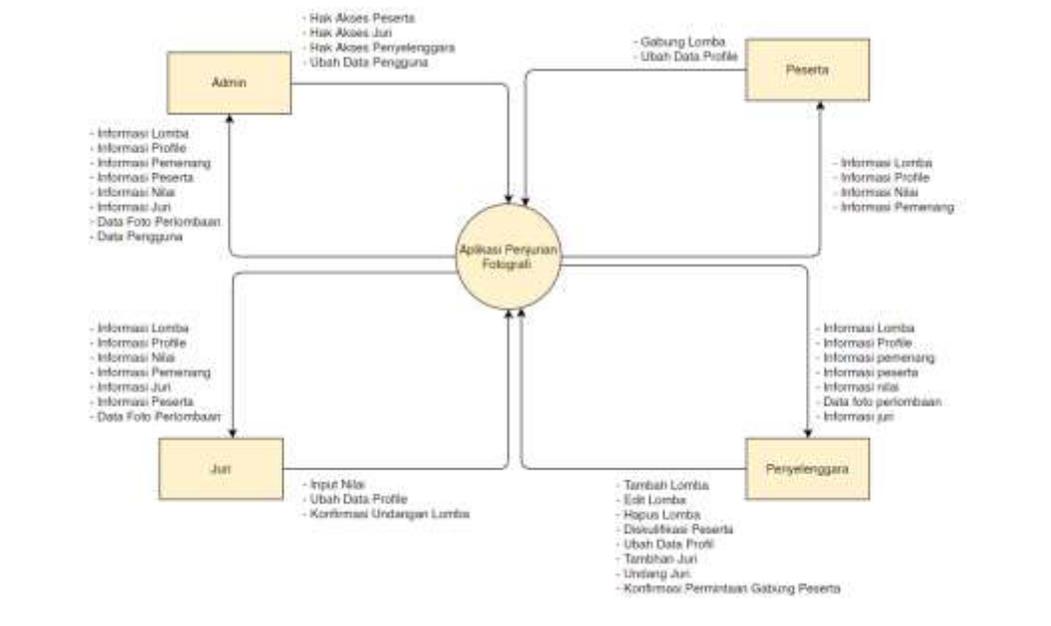
Gambar 3.4. Flowchart Nilai

Flowchart pada gambar 3.4 merupakan aliran aktivitas yang terjadi pada penilaian lomba hingga lomba selesai, adapun tahapan pada aliran ini sebagai berikut :

1. Juri hanya dapat melakukan penilaian pada lomba yang sedang berlangsung.
2. Juri melakukan input nilai pada tiap peserta dengan kriteria yang diinginkan juri.
3. Website akan menyimpan data mentah nilai pada tabel nilai dan dilakukan perhitungan SAW sehingga menemukan nilai juri terhadap peserta tersebut, nilai tersebut disimpan pada tabel penilaian.

### 3.8.2 Data Flow Diagram

#### 1. Diagram Konteks

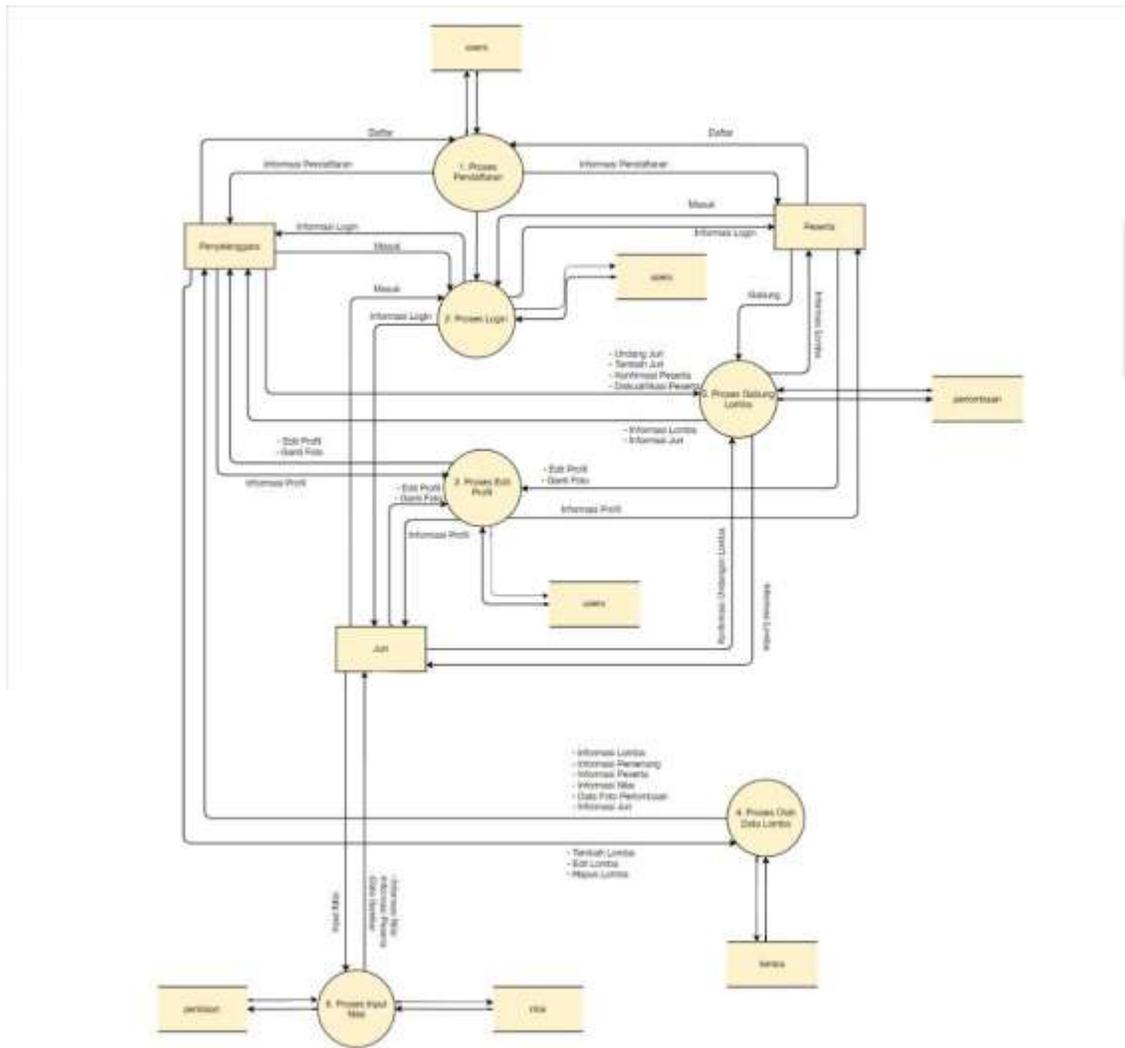


**Gambar 3.5. Diagram Konteks**

Berikut pada gambar 3.5 adalah Diagram Konteks untuk menjelaskan keseluruhan aliran data serta proses yang terdapat pada sistem secara umum. Terdapat 4 entitas yang dapat melakukan interaksi dengan sistem yaitu admin, peserta, juri dan penyelenggara.

## 2. DFD Level 1

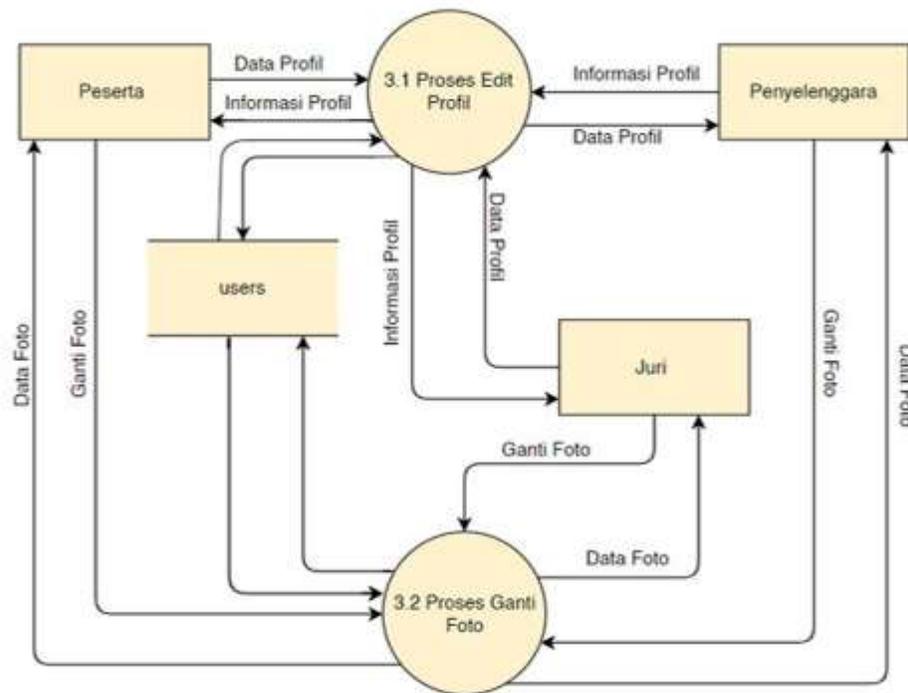
Berikut pada gambar 3.6 adalah *Data Flow Diagram Level 1* yang menjelaskan lebih lanjut mengenai keseluruhan proses yang terdapat pada sistem serta menggambarkan hubungan aliran data dengan *database*.



**Gambar 3.6. DFD Level 1**

### 3. DFD Level 2 Proses 3 (Proses Edit Profile)

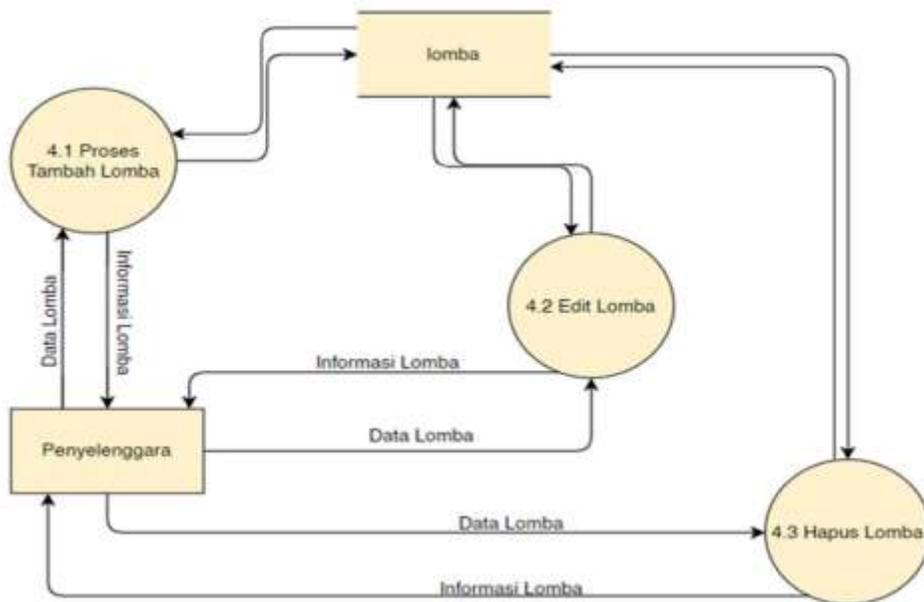
Berikut pada gambar 3.7 adalah Data Flow Diagram Level 2 Proses 3 yang menjelaskan secara lebih rinci aliran data dan interaksi yang terjadi pada proses edit profile. Terdapat 2 proses yaitu proses edit profile dan proses ganti foto.



**Gambar 3.7. DFD Level 2 Proses 3**

#### 4. DFD Level 2 Proses 4 (Proses Olah Data Lomba)

Berikut pada gambar 3.8 adalah Data Flow Diagram Level 2 Proses 4 yang menjelaskan secara lebih rinci aliran data dan interaksi yang terjadi pada proses olah data lomba. Terdapat 3 proses yaitu proses tambah lomba, proses edit lomba dan proses hapus lomba.



**Gambar 3.8. DFD Level 2 Proses 4**

#### 5. DFD Level 2 Proses 5

Berikut pada gambar 3.9 adalah Data Flow Diagram Level 2 Proses 5 yang menjelaskan secara lebih rinci aliran data dan interaksi yang terjadi pada proses gabung lomba. Terdapat 4 proses yaitu proses undang juri, proses tambah juri, proses konfirmasi peserta dan proses diskualifikasi peserta.



10	foto	varchar	255	-
11	id_user	int	11	Foreign_key

b. Tabel Nilai

**Tabel 3.3. Nilai**

No	Atribut	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
1	id	int	11	Primary key
2	aspek	varchar	255	-
3	bobot	int	11	-
4	nilai	int	11	-
5	id_penilaian	int	11	Foreign_key

c. Tabel Penilaian

**Tabel 3.4. Penilaian**

No	Atribut	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
1	id	int	11	Primary key
2	id_juri	int	255	Foreign_key
3	id_peserta	int	11	Foreign_key
4	tanggal	date	-	-
5	id_lomba	int	11	Foreign_key
6	nilai_akhir	float	-	-

d. Tabel Perlombaan

**Tabel 3.5. Perlombaan**

No	Atribut	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
1	id	int	11	Primary key
2	id_user	int	11	Foreign_key
3	id_lomba	int	11	Foreign_key
4	peran	enum	('Juri', 'Peserta')	-
5	status	enum	('Ditolak', 'Diterima', 'Meminta')	
6	upload	varchar	255	-

e. Tabel Users

**Tabel 3.6. Users**

<b>No</b>	<b>Atribut</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Panjang Data</b>	<b>Keterangan</b>
1	id	int	11	Primary key
2	nama	varchar	255	-
3	tgl_lahir	date		-
4	alamat	enum	('L','P')	-
5	jk	varchar	255	-
6	email	varchar	255	-
7	no_hp	varchar	16	-
8	password	varchar	255	-
9	hak	enum	('juri', 'peserta', 'admin', 'penyelenggara')	-
10	foto	varchar	255	-