

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Analisis Kebutuhan

##### 1. Analisis Kebutuhan Fitur

Sistem yang akan dibangun adalah sebuah aplikasi *web* dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, dan MySQL. Aplikasi ini dibangun dengan tujuan untuk mempermudah pengguna dalam memilih, mencari dan menonton video yang disediakan oleh pengelola *internet café*. Aplikasi ini dibuat dengan tujuan pengguna utama yaitu pengguna *internet café* yang datang untuk mencari atau menonton film yang tersedia.

Tahap pertama pengembangan Web Multimedia sebagai Media Penampil Video dengan PHP dalam Jaringan Lokal adalah analisis fitur dan fungsi yang akan diterapkan. Kebutuhan dianalisis dengan cara observasi dan wawancara terhadap pengguna *internet café* terkait dengan sistem informasi yang digunakan untuk menjelajah koleksi film yang disediakan oleh pihak pengurus *internet café*. Beberapa fungsi minimal yang dibutuhkan oleh sistem informasi setelah observasi, wawancara dan studi literatur adalah sebagai berikut:

- a. Admin utama mendaftarkan admin lain sebagai pengguna dan memberikan hak akses dan *editing* terhadap sistem.
- b. Admin mengelola daftar kategori dan daftar film.
- c. Admin utama dapat menghapus admin lain dengan level dibawahnya.
- d. Pengguna dapat melihat daftar koleksi film berdasarkan kategori.

- e. Pengguna dapat melihat informasi dan daftar episode film yang tersedia.
- f. Pengguna dapat mencari koleksi film menggunakan kata kunci.
- g. Pengguna dapat memutar film dari koleksi yang tersedia.

## **2. Analisis Kebutuhan *Hardware* dan *Software***

Alat-alat yang perlu dipersiapkan dalam pengembangan *Web Multimedia* sebagai Media Penampil Video dengan PHP dalam Jaringan Lokal didefinisikan dalam tahap analisis kebutuhan *hardware* dan *software*. Beberapa alat tersebut antara lain:

- a. *PC Desktop* dan Laptop dengan akses internet.
- b. *Framework Bootstrap 4*.
- c. *XAMPP 5.6.8* dengan instalasi meliputi *Apache* dan *MySQL Server*.
- d. *Notepad++* dan *Web Browser*.

## **B. Desain Sistem**

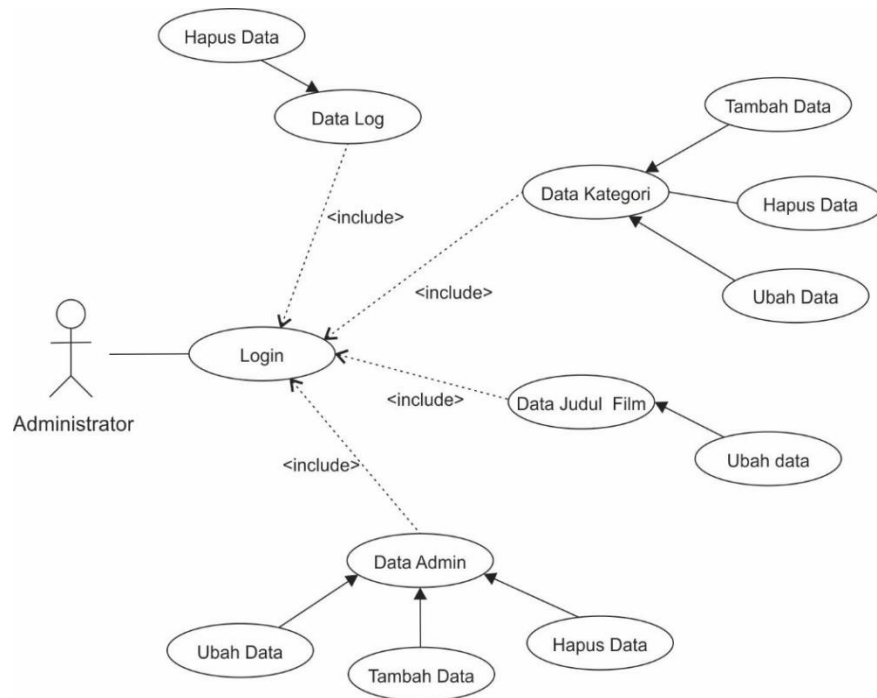
### **1. Perancangan *Unified Modelling Language (UML)***

Penggambaran sistem secara keseluruhan menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*. Terdapat dua modul utama dalam sistem ini yaitu modul admin yang menunjukkan interaksi admin dengan sistem dan modul pengguna yang menunjukkan interaksi pengguna dengan sistem. Pada tahap ini desain sistem digambarkan dengan menggunakan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram* dari bahasa pemodelan UML.

a. Use Case Diagram

1) Use Case Diagram Admin

Interaksi antara admin dengan sistem yang dikembangkan digambarkan dalam diagram ini. *Use case diagram* admin dapat dilihat pada Gambar 6 sedangkan Tabel 6 menjelaskan definisi aktor admin.



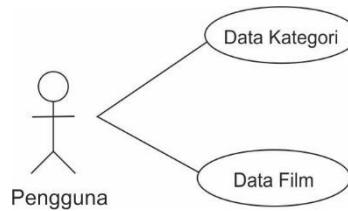
Gambar 6. Use case diagram admin

Tabel 6. Definisi Aktor Admin

Aktor	Deskripsi
Admin	Hak akses admin pada sistem informasi ini antara lain mengelola data kategori film, log pengguna, daftar film, dan data admin. Untuk mendapatkan hak akses admin yang telah disebutkan, aktor ini diharuskan untuk <i>login</i> ke dalam sistem terlebih dahulu. Sedangkan untuk mengelola data admin, selain diharuskan <i>login</i> admin yang mengelola harus memiliki hak khusus.

## 2) Use Case Diagram Pengguna

Interaksi antara pengguna umum dengan sistem yang dikembangkan digambarkan dalam diagram ini. *Use case diagram* pengguna dapat dilihat pada Gambar 7 sedangkan Tabel 7 menjelaskan definisi aktor pengguna umum.



Gambar 7. Use Case diagram pengguna

Tabel 7 . Definisi Aktor Pengguna

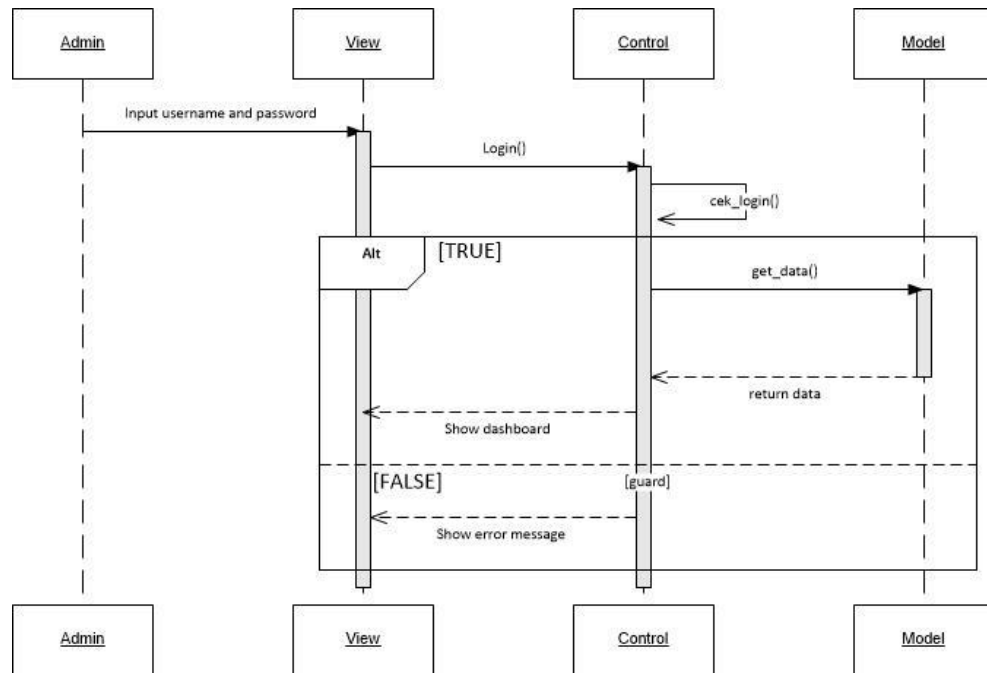
Aktor	Deskripsi
Pengguna	Hak akses pengguna atau pengguna umum hanyalah untuk melihat tanpa mengubah konten pada sistem informasi yang dikembangkan. Hak yang dimiliki oleh pengguna yaitu melihat daftar kategori, melihat daftar film, melihat informasi film, melihat daftar episode film, memutar film yang tersedia dan mencari film menggunakan kata kunci.

### b. Sequence Diagram

Gambaran urutan dan interaksi antar proses yang terjadi ketika menjalankan suatu fungsi tertentu dapat dilihat pada diagram ini. Dalam suatu proses yang terjadi, aliran data digambarkan dalam *Sequence diagram*. Beberapa *sequence diagram* pada sistem informasi *Web Multimedia* sebagai Media Penampil Video dengan PHP dalam Jaringan Lokal yang dikembangkan dapat dilihat dari Gambar 8 sampai Gambar 14.

### 1) Sequence Diagram Login

Gambar 8 menunjukkan *sequence diagram* login.

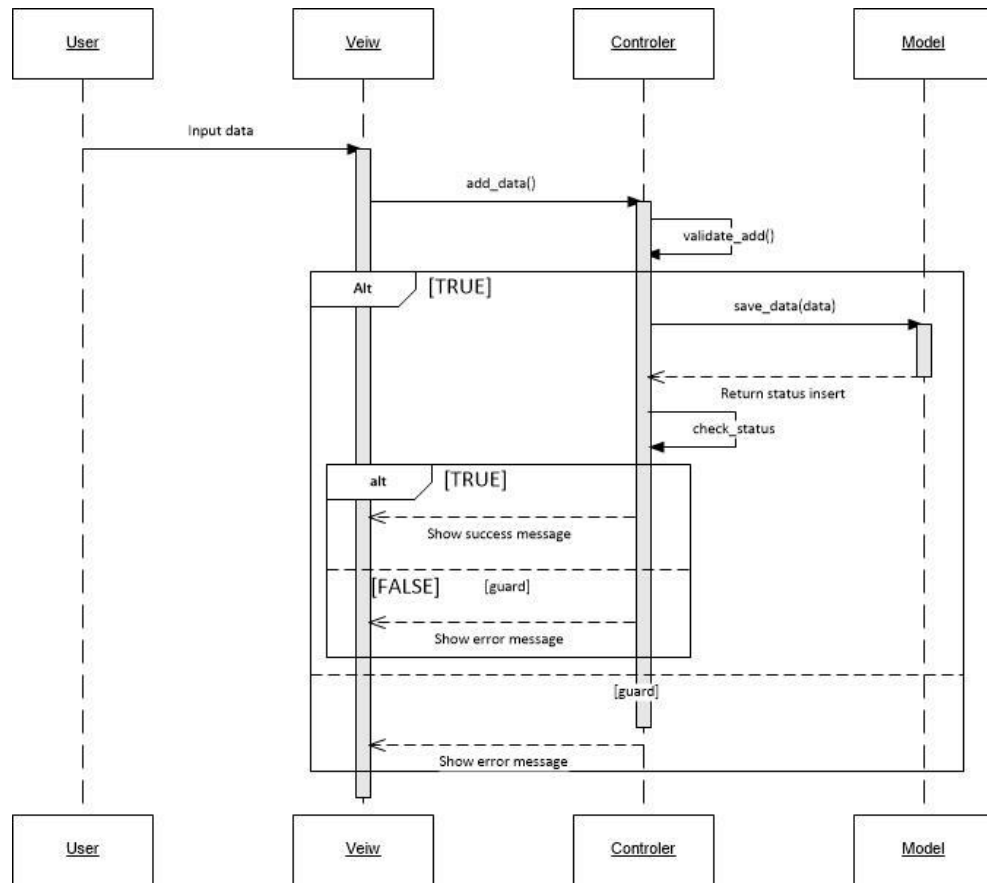


Gambar 8. *Sequence diagram* login

Agar aktor dapat diarahkan ke halaman *dashboard*, aktor tersebut harus memasukan *username* dan *password* dengan benar. Kesalahan ketika memasukan *username* atau *password* menyebabkan munculnya pesan *error* dan proses *login* harus dimulai lagi dari awal.

## 2) Sequence Diagram Input Data

Gambar 9 menunjukkan *sequence diagram input data*.

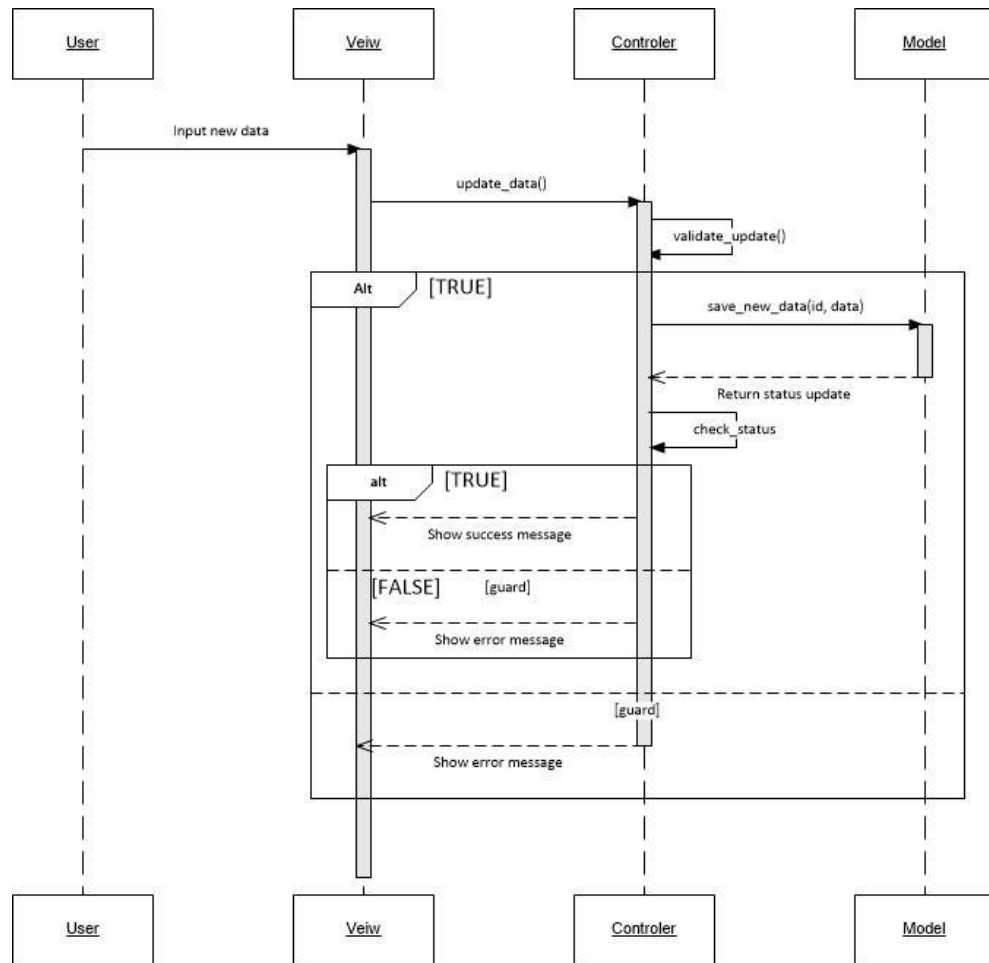


Gambar 9. *Sequence Diagram Input Data*

Pada diagram tersebut dapat dilihat bahwa setelah aktor memasukan data maka akan divalidasi. Data akan disimpan hanya jika validasi data yang dilakukan oleh sistem berhasil. Setelah proses penyimpanan data berhasil, sistem akan menampilkan pesan berhasil yang berisi keterangan bahwa data tersebut telah tersimpan. Sedangkan jika data gagal disimpan maka pesan yang muncul adalah pesan *error*. Pesan *error* juga akan muncul jika data yang dimasukan tidak valid sehingga aktor harus memperbaiki data tersebut atau mengubahnya.

### 3) Sequence Diagram Edit Data

Gambar 10 menunjukkan *sequence diagram edit data*.

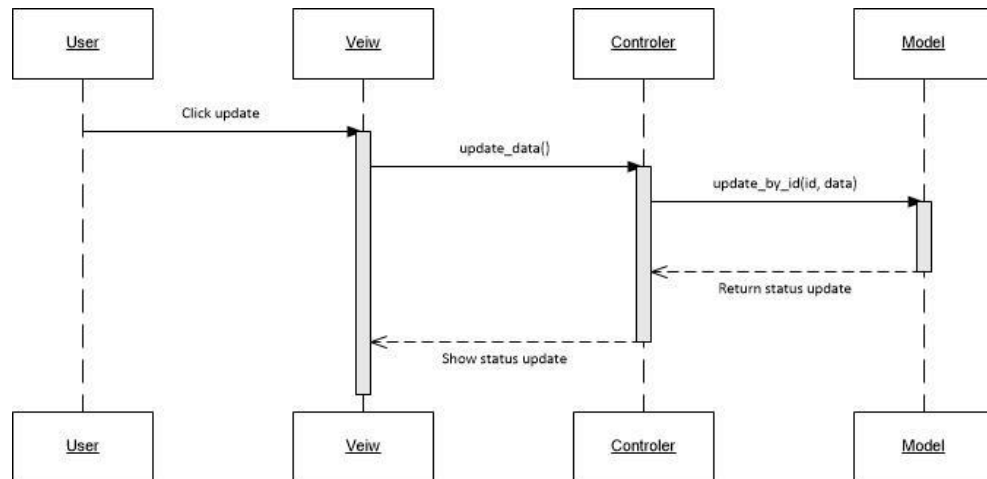


Gambar 10. *Sequence Diagram Edit Data*

Pada diagram tersebut dapat dilihat bahwa setelah aktor memasukkan data baru, maka data tersebut akan divalidasi. Sistem akan memunculkan pesan *error* jika data yang dimasukan dianggap tidak valid. Sebaliknya jika data valid maka data akan disimpan berdasarkan id agar data yang diubah tidak tertukar dengan data lain. Setelah proses penyimpanan selesai sistem akan menampilkan pesan berhasil atau eror berdasarkan hasil proses penyimpanan data.

#### 4) Sequence Diagram Update Konten Kategori

Gambar 11 menunjukan *sequence diagram update* konten kategori.



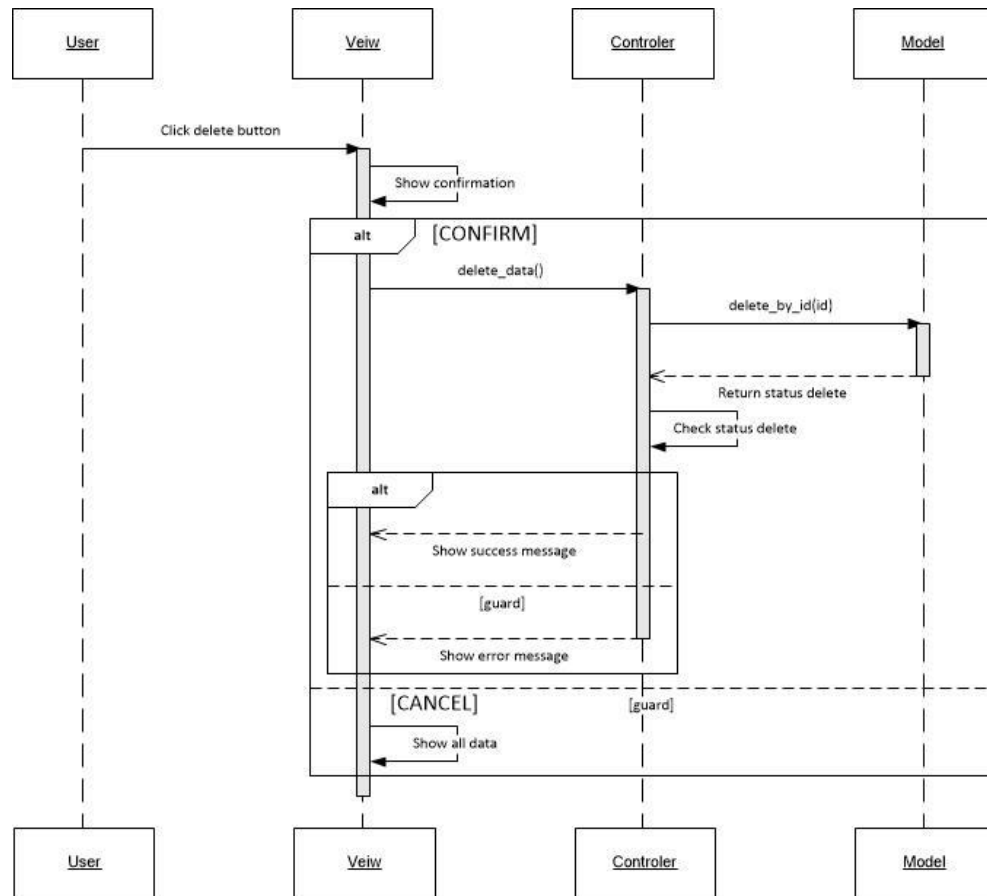
Gambar 11. *Sequence diagram update* konten kategori

Pada diagram tersebut dapat dilihat ketika aktor mengklik tombol *update* sistem akan memperbarui data berdasarkan id. Id yang dimaksud adalah id kategori sehingga data tidak tertukar dengan kategori lain.



## 5) Sequence Diagram Hapus

Gambar 12 menunjukkan *sequence diagram* hapus.



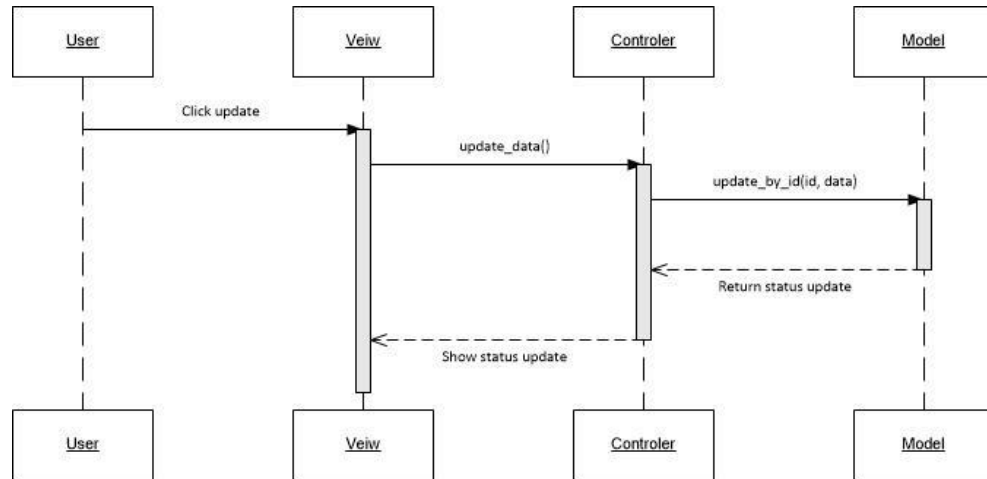
Gambar 12. *Sequence diagram* hapus

Pada diagram diatas ketika aktor mengklik tombol hapus maka akan muncul pesan konfirmasi yang berguna untuk mencegah penghapusan data secara tidak sengaja. Ketika aktor mengklik konfirmasi maka sistem akan menghapus data berdasarkan id agar tidak semua data terhapus dan data yang dihapus tidak tertukar dengan data lain. Setelah selesai melakukan proses penghapusan sistem akan menampilkan pesan yang berisi status penghapusan entah itu berhasil ataupun gagal. Jika sebelumnya aktor mengklik *cancel*/batal maka proses

penghapusan tidak akan terjadi dan sistem akan menampilkan seluruh data yang ada.

#### 6) *Sequence Diagram Update* Konten Kategori

Gambar 13 menunjukkan *sequence diagram update* konten kategori.

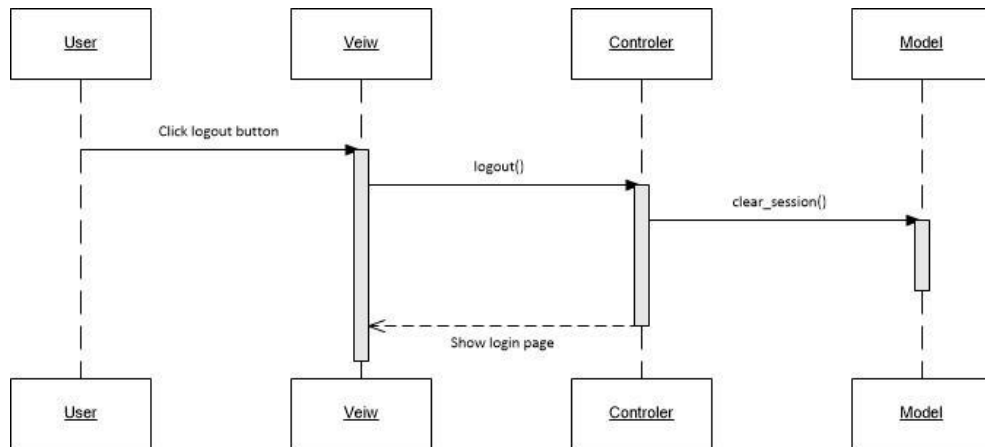


Gambar 13. *Sequence Diagram Update* Konten Kategori

Dari diagram diatas dapat dilihat ketika aktor mengklik tombol *update* sistem akan mulai memperbaharui data yang telah disimpan. Data baru akan disimpan berdasarkan id. Ketika data sudah ada dalam *database* namun berbeda dengan data baru maka data baru akan disimpan dan menimpa data lama. Sedangkan jika data belum ada di dalam *database* maka data akan disimpan dan diberi id agar mudah dikelola. Setelah selesai melakukan pembaruan sistem akan menampilkan status pembaruan.

## 7) Sequence Diagram Logout

Gambar 14 menunjukan *sequence diagram logout*.

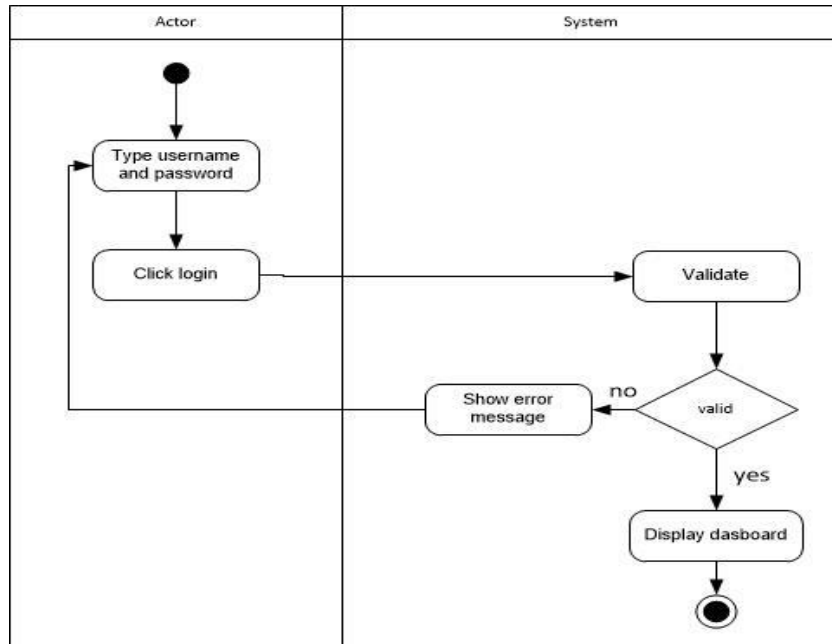


Gambar 14. *Sequence Diagram Logout*

Dari diagram diatas dapat dilihat bahwa ketika aktor mengklik tombol *logout* sistem akan menghapus *session user* yang digunakan dan kemudian mengarahkan aktor ke halaman login.

### c. *Activity Diagram*

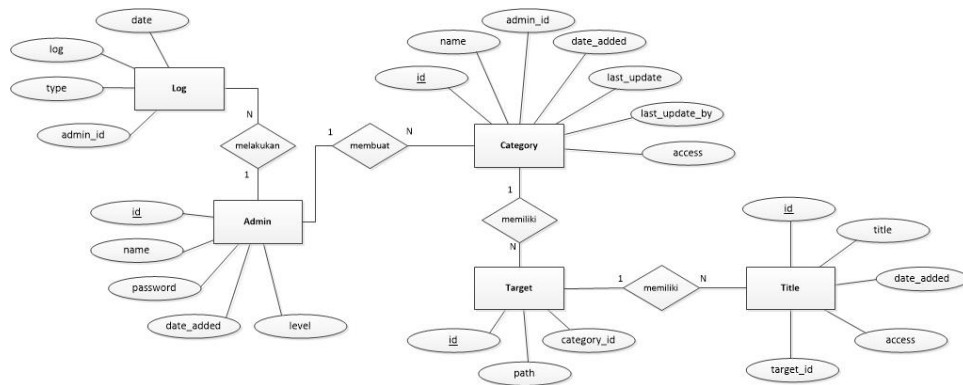
Alur kerja antar pengguna yang terjadi di dalam sistem atau alur kerja sistem itu sendiri digambarkan dalam *activity diagram*. Gambar 15 menunjukkan salah satu *activity diagram* yang ada dalam sistem informasi yang dibangun, sedangkan *activity diagram* lain dapat dilihat pada Lampiran 4.



Gambar 15. Activity Diagram Login

## 2. Perancangan Database

Gambar 16 merupakan rancangan basis data yang digunakan dalam sistem informasi Web Multimedia sebagai Media Penampil Video dengan PHP dalam Jaringan Lokal:



Gambar 16. Desain Database

Gambar desain database yang lebih jelas dapat dilihat pada Lampiran 6.

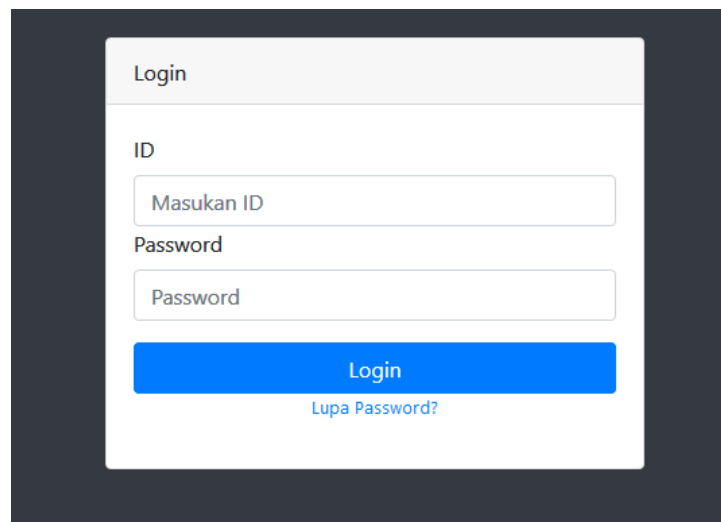
### 3. Perancangan *User Interface*

*User interface* atau tampilan sistem yang akan dikembangkan dirancang terlebih dahulu untuk memberikan gambaran dan mempermudah dalam pembangunan sistem. Rancangan yang dibuat meliputi gambaran untuk halaman login, halaman admin, halaman informasi film, dan sebagainya yang nantinya akan diakses oleh admin dan pengguna umum. Hasil perancangan *user interface* terlampir pada Lampiran 3.

#### C. Tahap Implementasi/*Coding*

##### 1. Hasil Implementasi Fungsi dari Rancangan *User Interface*

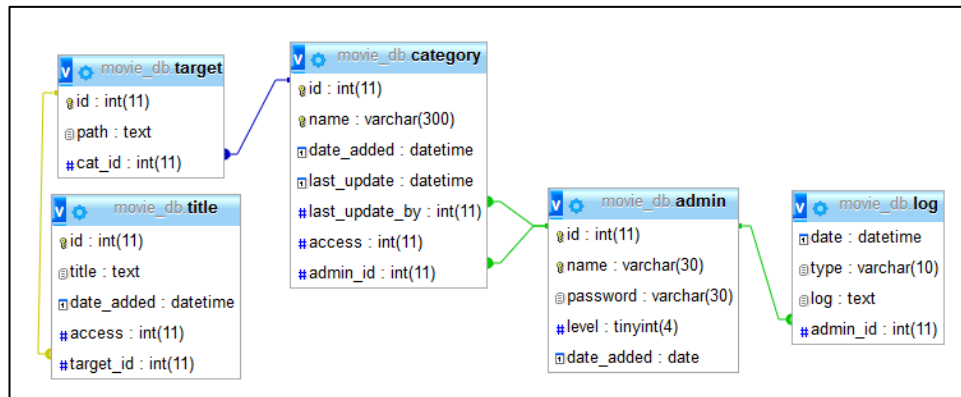
Implementasi *code* dari desain yang telah dibuat dilakukan menggunakan *framework* Bootstrap dan Notepad++. Gambar 17 menunjukkan implementasi halaman *login* dari sistem informasi Web Multimedia sebagai Media Penampil Video dengan PHP dalam Jaringan Lokal. Hasil Implementasi lainnya dapat dilihat pada Lampiran 7.



Gambar 17. Implementasi halaman *login*

## 2. Hasil Implementasi *Database*

MySQL digunakan dalam membangun *database* pada sistem informasi yang dibuat. Berikut ini merupakan gambar relasi antar tabel pada *database* yang telah dibangun.



Gambar 18. Relasi Tabel *Database*

Implementasi tabel pada *database* ini dapat dilihat pada Lampiran

8.

## D. Pengujian Kualitas Sistem

Tahap pengujian kualitas sistem informasi *Web Multimedia* sebagai Media Penampil Video dengan PHP dalam Jaringan Lokal dilakukan berdasarkan identifikasi aspek pada model WebQEM (*Web Quality Evaluation Method*). Metode ini digunakan untuk menguji kualitas perangkat lunak berbasis web dengan identifikasi karakteristik dalam ISO/IEC 9126. Karakteristik yang diuji dalam sistem informasi ini antara lain *functionability*, *reliability*, dan *usability*. Hasil pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

### 1. Pengujian Aspek *Functionability*

Angket atau kuesioner digunakan untuk melakukan uji dan mengumpulkan data pada aspek *functionality suitability*. Angket yang

digunakan berupa *checklist* atau pertanyaan dan pernyataan yang hanya memerlukan jawaban konfirmasi. Isi angket tersebut berupa fungsi-fungsi sistem yang telah ditentukan dari hasil analisis kebutuhan. Angket tersebut diberikan kepada tiga orang ahli yang bekerja di bidang pembangunan dan pengembangan web. Tabel 8 adalah hasil pengujian *functionality suitability* yang telah dilakukan bersama tiga orang ahli.

Tabel 8. Hasil Pengujian Aspek *Functionality Suitability*

No	Fungsi	Hasil	
		Sukses	Gagal
<b>A.</b>	<b>Administrator</b>		
1	Log in	3	0
2	Log out	3	0
3	Melihat daftar administrator	3	0
4	Mengubah data sendiri	3	0
5	Melihat daftar kategori film	3	0
6	Melihat detail kategori film	3	0
7	Menambah kategori film	3	0
8	Menghapus kategori film	3	0
9	Mengubah detail kategori film	3	0
10	Mengupdate isi kategori	3	0
11	Melihat statistik akses kategori	3	0
12	Menambah target folder untuk kategori (lebih dari satu target folder)	3	0
13	Mengurangi target folder untuk kategori	3	0
14	Melihat seluruh daftar film	3	0
15	Melihat daftar film berdasarkan kategori	3	0
16	Menambah log kegiatan (otomatis ketika melakukan perubahan)	3	0
17	Melihat log kegiatan	3	0
18	Membedakan admin dengan memberi level 1 dan 99	3	0
19	Menambah administrator baru (admin level 99)	3	0
20	Menghapus administrator (admin level 99)	3	0
21	Mengubah data administrator lain (admin level 99)	3	0
22	Menghapus log kegiatan (admin level 99)	3	0
<b>B.</b>	<b>Pengguna</b>		

No	Fungsi	Hasil	
		Sukses	Gagal
23	Melihat daftar kategori	3	0
24	Melihat daftar film secara keseluruhan	3	0
25	Melihat daftar film berdasarkan kategori	3	0
26	Melihat daftar film yang paling banyak diakses	3	0
27	Melihat daftar film acak	3	0
28	Melihat detail film	3	0
29	Melihat daftar episode film (jika ada)	3	0
30	Memutar film yang tersedia (format mp4)	3	0
31	Mengunduh film yang tersedia	3	0
<b>Total</b>		<b>93</b>	<b>0</b>

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, persentase kelayakan *functionality suitability* dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{93}{93} \times 100\% = 100\%$$

Menurut interpretasi Ghafur (2017:97) nilai *functionality suitability* tersebut dikatakan sangat baik jika berkisar antara 81% - 100%. Hasil perhitungan yang telah dilakukan menunjukkan nilai 100% untuk kelayakan *functionality suitability* sitem informasi yang dikembangkan sehingga perangkat lunak tersebut memenuhi kriteria **sangat baik**.

## 2. Pengujian Aspek *Reliability*

Perangkat lunak WAPT 10.0 digunakan untuk melakukan pengujian pada aspek *reliability*. Perangkat lunak ini melakukan *stress testing* dengan mensimulasikan pengguna aktif dan koneksi yang kontinyu. Pengujian *reliability* dilakukan dengan menggunakan scenario *ramp-up* atau pemberian jumlah pengguna secara bertahap dengan jumlah pengguna maksimal yang disimulasikan sebanyak 20 orang dalam 10



menit. Parameter yang diambil dalam pengujian ini adalah *session*, *pages*, dan *hits*. Hasil pengujian yang dilakukan dengan menggunakan perngakat lunak WAPT 10.0 ditunjukkan dan dijelaskan sebagai berikut:

a. Hasil Pengujian *Reliability* Halaman *Login*

Halaman login mendapatkan hasil 0 *failed session*, 0 *failed pages* dan 0 *failed hits* dari pengujian aspek *reliability* yang telah dilakukan. Gambar 19 di bawah ini merupakan hasil pengujian halaman *login*.

Test result: SUCCESS										
Pass/Fail Criteria										
Name						Result	Comment			
Skripsi Tes	Session error rate for each profile					SUCCESS				
Summary										
Profile	Successful sessions	Failed sessions	Successful pages	Failed pages	Successful hits	Failed hits	Other errors	Total KBytes sent	Total KBytes received	Avg response time, sec (with page resources)
Skripsi Tes	3607	0	7234	0	18095	0	0	8664	667190	0.10(0.10)

Gambar 19. Hasil Pengujian *Reliability* Halaman *Login*

b. Hasil Pengujian *Reliability* Halaman *Dashboard*

Halaman *dashboard* mendapatkan hasil 0 *failed session*, 0 *failed pages* dan 0 *failed hits* dari pengujian aspek *reliability* yang telah dilakukan. Gambar 20 di bawah ini merupakan hasil pengujian halaman *dashboard*.

Test result: SUCCESS										
Pass/Fail Criteria										
Name						Result	Comment			
dashboard	Session error rate for each profile					SUCCESS				
Summary										
Profile	Successful sessions	Failed sessions	Successful pages	Failed pages	Successful hits	Failed hits	Other errors	Total KBytes sent	Total KBytes received	Avg response time, sec (with page resources)
dashboard	21422	0	21422	0	42848	0	0	17961	284660	0.46(0.46)

Gambar 20. Hasil Pengujian *Reliability* Halaman *Dashboard*

c. Hasil Pengujian *Reliability* Halaman *Tambah Admin*

Halaman tambah admin mendapatkan hasil 0 *failed session*, 0 *failed pages* dan 0 *failed hits* dari pengujian aspek *reliability* yang telah dilakukan. Gambar 21 di bawah ini merupakan hasil pengujian halaman tambah admin.

Test result: SUCCESS											
Pass/Fail Criteria											
Name										Result	Comment
Session error rate for each profile											
SUCCESS											
Summary											
Profile	Successful sessions	Failed sessions	Successful pages	Failed pages	Successful hits	Failed hits	Other errors	Total KBytes sent	Total KBytes received	Avg response time, sec (with page resources)	
dashboard	19019	0	19019	0	38038	0	0	18201	200324	0.51(0.51)	

Gambar 21. Hasil Pengujian *Reliability* Halaman Tambah Admin

d. Hasil Pengujian *Reliability* Halaman Daftar Admin

Halaman daftar admin mendapatkan hasil 0 *failed session*, 0 *failed pages* dan 0 *failed hits* dari pengujian aspek *reliability* yang telah dilakukan. Gambar 22 di bawah ini merupakan hasil pengujian halaman daftar admin.

Test result: SUCCESS											
Pass/Fail Criteria											
Name										Result	Comment
Session error rate for each profile											
SUCCESS											
Summary											
Profile	Successful sessions	Failed sessions	Successful pages	Failed pages	Successful hits	Failed hits	Other errors	Total KBytes sent	Total KBytes received	Avg response time, sec (with page resources)	
dashboard	14071	0	14082	0	42235	0	0	18612	6277592	0.45(0.68)	

Gambar 22. Hasil Pengujian *Reliability* Halaman Daftar Admin

e. Hasil Pengujian *Reliability* Halaman Daftar Kategori

Halaman daftar kategori mendapatkan hasil 0 *failed session*, 0 *failed pages* dan 0 *failed hits* dari pengujian aspek *reliability* yang telah dilakukan. Gambar 23 di bawah ini merupakan hasil pengujian halaman daftar kategori.

Test result: SUCCESS											
Pass/Fail Criteria											
Name										Result	Comment
Session error rate for each profile											
SUCCESS											
Summary											
Profile	Successful sessions	Failed sessions	Successful pages	Failed pages	Successful hits	Failed hits	Other errors	Total KBytes sent	Total KBytes received	Avg response time, sec (with page resources)	
dashboard	17753	0	17753	0	35506	0	0	17051	253256	0.56(0.56)	

Gambar 23. Hasil Pengujian *Reliability* Halaman Daftar Kategori

f. Hasil Pengujian *Reliability* Halaman Tambah Kategori

Halaman tambah kategori mendapatkan hasil 0 *failed session*, 0 *failed pages* dan 0 *failed hits* dari pengujian aspek *reliability* yang telah dilakukan. Gambar 24 di bawah ini merupakan hasil pengujian halaman tambah kategori.

Test result: SUCCESS

Pass/Fail Criteria		Result	Comment
Name		SUCCESS	
Session error rate for each profile			

Profile	Successful sessions	Failed sessions	Successful pages	Failed pages	Successful hits	Failed hits	Other errors	Total KBytes sent	Total KBytes received	Avg response time, sec (with page resources)
dashboard	19308	0	19308	0	39610	0	0	18541	201066	0.51(0.51)

Gambar 24. Hasil Pengujian *Reliability* Halaman Tambah Kategori

g. Hasil Pengujian *Reliability* Halaman Daftar Judul Film

Halaman daftar judul film mendapatkan hasil 0 *failed session*, 0 *failed pages* dan 0 *failed hits* dari pengujian aspek *reliability* yang telah dilakukan. Gambar 25 di bawah ini merupakan hasil pengujian halaman daftar judul film.

Test result: SUCCESS

Pass/Fail Criteria		Result	Comment
Name		SUCCESS	
Session error rate for each profile			

Profile	Successful sessions	Failed sessions	Successful pages	Failed pages	Successful hits	Failed hits	Other errors	Total KBytes sent	Total KBytes received	Avg response time, sec (with page resources)
dashboard	3665	0	3665	0	14720	0	0	5433	282811	2.69(2.69)

Gambar 25. Hasil Pengujian *Reliability* Halaman Daftar Judul Film

h. Hasil Pengujian *Reliability* Halaman Detail Film

Halaman detail film mendapatkan hasil 0 *failed session*, 0 *failed pages* dan 0 *failed hits* dari pengujian aspek *reliability* yang telah dilakukan. Gambar 26 di bawah ini merupakan hasil pengujian halaman daftar judul film.

Test result: SUCCESS

Pass/Fail Criteria		Result	Comment
Name		SUCCESS	
Session error rate for each profile			

Profile	Successful sessions	Failed sessions	Successful pages	Failed pages	Successful hits	Failed hits	Other errors	Total KBytes sent	Total KBytes received	Avg response time, sec (with page resources)
dashboard	4987	0	4987	0	4987	0	0	2244	119505	1.98(1.98)

Gambar 26. Hasil Pengujian *Reliability* Halaman Detail Film

Dari hasil pengujian menggunakan *software* WAPT 10.0 didapat nilai seperti pada tabel berikut:

Tabel 9. Hasil Pengujian Aspek *Reliability*

Halaman	Successful Session	Failed Session	Successful Page	Failed Page	Successful Hit	Failed Hit
Halaman Login	3607	0	7234	0	18095	0

Halaman	Successful Session	Failed Session	Successful Page	Failed Page	Successful Hit	Failed Hit
Halaman Dashboard	21422	0	21422	0	42848	0
Halaman Tambah Admin	19019	0	19019	0	38038	0
Halaman Daftar Admin	14071	0	14082	0	42235	0
Halaman Daftar Kategori	17753	0	17753	0	35506	0
Halaman Tambah Kategori	19308	0	19308	0	38610	0
Halaman Daftar Judul Film	3665	0	3665	0	14720	0
Halaman Detail Film	4987	0	4987	0	4987	0
<b>Total</b>	<b>103832</b>	<b>0</b>	<b>107470</b>	<b>0</b>	<b>235039</b>	<b>0</b>

Dari nilai pada Tabel 9 dapat diketahui lebih lanjut total kegagalan dan sukses yang terjadi ketika pengujian. Tabel 10 menunjukkan total sukses dan gagal dari hasil yang telah diperoleh:

Tabel 10. Total Sukses dan Gagal Hasil Pengujian Aspek *Reliability*

Metrik	Sukses	Gagal	Total Case
Sessions	103832	0	103832
Pages	107470	0	107470
Hits	235039	0	235039
<b>Total</b>	<b>446341</b>	<b>0</b>	<b>446341</b>

Nilai reliabilitas sistem informasi yang dibangun dapat diketahui dengan menghitung data pada Tabel 10 menggunakan rumus model Nelson dalam Maurya (2014: 6)

$$R = \frac{n - f}{n} = 1 - \frac{f}{n} = 1 - r$$

Sehingga didapat hasil perhitungan sebagai berikut:

$$R = 1 - \frac{f}{n} = 1 - \frac{0}{446341} = 1$$

Menurut Asthana (2009: 2), berdasarkan standar Telcordia R3-34 dalam GR 282 “*Software Reliability and Quality Acceptance Criteria*” sistem informasi web multimedia sudah memenuhi aspek reliability karena nilai minimal yang ditetapkan adalah 95% atau 0.95 sedangkan nilai yang didapatkan dari perhitungan adalah 1.

### 3. Pengujian Aspek *Usability*

Aspek *usability* diuji dengan memberikan angket *USE Questionnaire* oleh Arnold M. Lund kepada 30 pengguna internet café Qta Net Sugeng Jeroni. Tabel 11 menunjukkan hasil yang didapat dari pengujian aspek *usability*.

Tabel 11. Hasil Pengujian *Usability*

Butir Pertanyaan	Sebaran Jawaban			
	SS	S	KS	TS
1	9	21	0	0
2	4	26	0	0
3	12	18	0	0
4	7	21	2	0
5	2	22	6	0
6	8	21	1	0
7	3	22	5	0
8	0	24	6	0
9	3	22	5	0
10	9	21	0	0
11	5	22	3	0
12	3	24	3	0
13	2	25	3	0
14	8	21	1	0
15	6	19	5	0
16	0	23	7	0
17	2	23	5	0
18	3	23	4	0
19	6	20	4	0
20	6	22	2	0
21	8	21	1	0
22	6	20	4	0
23	2	22	6	0
24	5	23	2	0
25	1	25	4	0

26	2	26	2	0
27	0	27	3	0
28	2	25	3	0
29	5	22	3	0
30	0	26	4	0
<b>Total</b>	129	677	94	0

Dari nilai pada tabel di atas kemudian dihitung total skor untuk menentukan interpretasi *usability*. Rumus berikut ini digunakan untuk menghitung total skor:

$$Skor_{Total} = (J_{SS} \times 4) + (J_S \times 3) + (J_{KS} \times 2) + (J_{TS} \times 1)$$

$$Skor_{Total} = (129 \times 4) + (677 \times 3) + (94 \times 2) + (0 \times 1) = 2735$$

Setelah diketahui total skor langkah selanjutnya adalah menghitung persentase dari total skor tersebut. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$P_{Skor} = \frac{Skor_{Total}}{Skor_{Maksimum}} \times 100\%$$

$$P_{Skor} = \frac{2735}{3600} \times 100\% = 75.97\%$$

Berdasarkan Interpretasi Persentase oleh Ghafur (2017:97) pada Tabel 4 nilai 75,97% dianggap **Baik**. Dengan begitu nilai *usability* sistem informasi web multimedia ini sudah bernilai baik.

Setelah diketahui nilai *usability* sistem informasi yang dibangun selanjutnya menghitung nilai konsistensi instrumen yang digunakan dengan metode perhitungan *Alpha Cronbach* menggunakan *software IBM SPSS Statistic*. Berikut ini merupakan hasil perhitungan *alpha Cronbach* menggunakan *IBM SPSS Statistic*:

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.810	30

Gambar 27. Hasil Perhitungan *Alpha Cronbach* Menggunakan SPSS

Dengan menggunakan *software IBM SPSS* untuk melakukan perhitungan *Alpha Cronbach* didapat hasil 0,810 yang kemudian jika dihubungkan dengan Tabel 5 tentang konsistensi *alpha cronbach* didapat kategori **Good**.

Selain nilai-nilai di atas, ada pula pengakuan dari pengguna yang menyatakan bahwa sistem yang dibangun mempermudah mereka dalam mengakses dan mencari koleksi film yang disediakan. Salah satu pengakuan pengguna tersebut dapat dilihat pada Lampiran 11.

## E. Pembahasan

Perangkat lunak yang berhasil dikembangkan berupa sebuah sistem yang berisi informasi atau juga disebut dengan sistem informasi. Seperti yang dijelaskan oleh Stair & Reynold (2003: 8), sebuah sistem merupakan sekumpulan komponen atau elemen yang saling berhubungan untuk mencapai suatu tujuan. Sistem yang dikembangkan memiliki berbagai komponen seperti halaman khusus admin, halaman detail, dan *database*. Komponen-komponen tersebut saling bekerja sama dimana data dimasukkan

di halaman khusus admin yang kemudian disimpan di dalam *database*. Ketika pengguna menggunakan sistem ini, data yang disimpan akan dipanggil kembali oleh halaman detail dan ditampilkan dalam bentuk informasi yang telah disusun untuk mempermudah pengguna dalam memahaminya. Tujuan yang dicapai oleh sistem adalah mempermudah pengguna ketika melihat informasi yang ditampilkan tersebut.

Proses pengembangan dimulai dari menganalisis kebutuhan kemudian membuat desain. Desain dibuat menggunakan bahasa pemodelan *Unified Modeling Language*. Desain yang telah dibuat dapat dilihat pada bagian desain sistem. Dari sana dijelaskan desain dibuat dalam tiga bentuk yaitu *use case diagram*, *sequence diagram*, dan *activity diagram*. Desain setiap fungsi dalam sistem yang dibangun digambarkan dalam *sequence diagram* dan *activity diagram*.

Implementasi desain yang dibuat dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, dan CSS. Dengan menggunakan PHP sistem yang dikembangkan menjadi bersifat *server side* sehingga meningkatkan keamanan. Untuk mengelola sistem ini, disediakan halaman khusus admin yang berfungsi menambah, mengubah dan menghapus data di server dimanapun. HTML digunakan untuk membangun dasar tampilan pada sistem ini sedangkan CSS digunakan untuk memperindah tampilan yang telah dibangun menggunakan HTML. Hasil tampilan seperti yang terlampir pada Lampiran 7 merupakan kombinasi antara HTML dan bootstrap yang merupakan kerangka kerja dengan bahasa pemrograman CSS.

Dalam sistem ini, data disimpan dalam *database*. MySQL dipilih karena mampu memenuhi kebutuhan *database*. Skala data yang relatif kecil cukup



dikelola menggunakan MySQL. Desain *database* dapat dilihat pada bagian desain sistem. Implementasi desain *database* dapat dilihat pada tahap implementasi/*coding*. Database yang dibangun memiliki lima tabel yang berfungsi untuk menyimpan data-data yang dibutuhkan oleh sistem. Setiap tabel memiliki beberapa variable yang dapat dilihat pada Lampiran 8.

Hasil pengujian kualitas perangkat lunak dibagi dalam tiga aspek. Aspek *functional suitability* mendapatkan hasil 100% yang merupakan hasil maksimal dari pengujian sistem. Yang artinya fungsi yang ditentukan dalam tahap desain telah diimplementasikan dan berjalan seluruhnya. Aspek *reliability* mendapatkan hasil 1 dengan skala 1 yang artinya aspek tersebut mendapatkan nilai maksimal dari pengujian yang dilakukan. Nilai 1 tersebut didapatkan karena tidak didapatkan hasil *failed session, failed pages dan failed hits* ketika diuji menggunakan WAPT. Aspek *usability* mendapatkan nilai 75,97% (baik). Nilai tersebut masih dapat ditingkatkan dengan cara lebih memperhatikan kebutuhan pengguna dan kemudahan dalam penggunaan oleh pengguna. Namun nilai tersebut sudah mencukupi untuk kriteria *usability*.

#### **F. Keterbatasan**

Keterbatasan sistem ini adalah kemampuan untuk memberikan rekomendasi film karena tidak menerapkan fungsi login untuk pengguna umum sehingga tidak dapat mencatat apa yang disukai oleh pengguna tersebut. Selain itu, akses konten yang disediakan hanya terbatas dalam jaringan lokal dimana sistem informasi ini berada. Fakta bahwa internet café dapat memiliki berbagai cabang menjadi batasan bagi sistem ini karena sistem tidak dapat mengakses koleksi dari cabang internet café yang lain.

Keterbatasan lainnya adalah bahwa sistem ini hanya mampu memutar video yang didukung oleh *browser*. Saat ini dukungan format video oleh *browser* meliputi *.webm* dan *.mp4*.