# BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

Hasil dari penelitian ini adalah modul aplikasi untuk bahan perkuliahan yang berisi paket SCORM dan berbasis *windows phone*. Modul aplikasi itu berupa modul untuk mahasiswa mengerjakan soal atau *quiz* dan dosen melihat hasil pekerjaan mahasiswa berupa nilai yang telah di *upload* melalui modul dosen.

# 4.1.1 Modul Mahasiswa

### 4.1.1.1 Halaman Awal

Modul aplikasi untuk mahasiswa bertujuan untuk membantu mahasiswa dalam belajarnya. Gambar 4.1 adalah tampilan awal modul aplikasi mahasiswa yang menampilkan nama mata kuliah dan judul materi kuliah. Disudut kanan atas terdapat *button next* yang nantinya merujuk ke halaman berikutnya yaitu halaman *attention*.



Gambar 4.1 Exe halaman awal.

### 4.1.1.2 Halaman Attention

Attention merupakan petunjuk mahasiswa untuk menggunakan modul aplikasi ini, setelah mahasiswa membaca attention mahasiswa menuju halaman registrations.



Gambar 4.2 Exe attention.

# 4.1.1.3 Halaman Registration

Halaman ini mahasiswa harus *input* NIM dan modul *name* dari soal yang ingin dikerjakan, mahasiswa yang input NIM harus sudah *enroll* di *moodle*, di situ terdapat *button check* NIM yang berfungsi sebagai validasi apakah mahasiswa sudah *enroll* atau belum *enroll* di *moodle*.



Gambar 4.3 Exe Registration.



Gambar 4.4 Alert nim belum enroll.

Registration	×
Your Nim has been enrolled	
ОК	

Gambar 4.5 Alert nim sudah enroll.

# 4.1.1.4 Halaman ringkasan materi (summary)

Pada gambar 4.6 ini mahasiswa membaca ringkasan materi (summary)

yang berkaitan dengan pertanyaan yang ada di halaman berikutnya.

1			Summary 1	-	
	Universitas Muł	ammadiyah Yogyakarta	Summary 1		
	Arithmetic	Operators			^
	Arithmetic operators:	ators are used in mathematical expressio	ns in the same way that they are	used in algebra. The following table lists the arithmetic	
	Operator .	Result		7	
	+	Addition			
	-	Subtraction (also unary minus)		-	
	*	Multiplication			
	1	Division		1	
	%	Modulus		7	
	++	Increment			
	+=	Addition assignment			
	-=	Subtraction assignment			
	*=	Multiplication assignment			
	/=	Division assignment			
	%=	Modulus assignment			
		Decrement			
	The operands of the arithmetic operators must be of a numeric type. You cannot use them on <b>boolean</b> types, but you can use them on <b>char</b> types, since the <b>char</b> type in Java is, essentially, a subset of int. <b>The Basic Arithmetic Operators</b> The basic arithmetic operations—addition, subtraction, multiplication, and division— all behave as you would expect for all numeric types. The minus operator also has a unary form that negates its single operand. Remember that when the division operator is applied to an integer type, there will be no fractional component attached to the result. The following simple example program demonstrates the arithmetic operators. It also illustrates the difference between floating-point division and integer division.				
	// Demonstrate the public static void m // arithmetic using System.out.println( int $a = 1 + 1$ ; int $b = a * 3$ ; int $c = b / 4$ ; int $d = c - a$ ;	e basic arithmetic operators, class BasicMath ( anic/String args) integers "Integer Anthmetic"):			~

Gambar 4.6 Exe ringkasan materi (summary).

#### 4.1.1.5 Halaman Soal dan Pertanyaan

Di halaman ini merupakan soal dan pertanyaan yang di buat oleh dosen sebagai bahan belajar mahasiswa dan terdapat button submit *score* berfungsi sebagai menyimpan *score* dari setiap soal.

	Questions 1	-	
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta	Questions 1	<	
Pertanyaan			
1. Which of the following can be operands of arithmetic operators?			
Pilih jawaban yang benar:			
O Numeric			
O Boolean			
O Characters			
O Both Numeric & Characters			
Attempts: 1			

Gambar 4.7 Exe soal dan pertanyaan.

Mahasiswa memilih jawaban yang benar nantinya akan muncul *button submit answer* untuk mengunci jawaban yang telah dipilih, gambar 4.8 menunjukan tampilan *button submit answer*.

Pertanyaan			
1. Which of the following can be operands of arithmetic operators?			
Pilih jawaban yang benar:			
O Numeric			
O Boolean			
O Characters			
O Both Numeric & Characters			
SUBMIT ANSWER Attempts: 1			

Gambar 4.8 Tampilan button submit answer.

#### 4.1.1.6 Halaman Akhir, Save Score dan Upload Score

Secara keseluruhan halaman akhir fungsinya sama dengan halaman soal dan pertanyaan namun di gambar ini ada *button save score* dan *upload score*.

Univers	sitas Muhammadiyah Yogyakarta	Questions 10
	Pertanyaan	
10. What	is the output of this program?	
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14.	<pre>class Output {     public static void main(St:         {             int a = 1;             int b = 2;             int c;             c + +b;             d = a++;             c++;             b++;             +ta;             System.out.println(a         }     } }</pre>	ring args[]) + " " + b + " " + c);
	Pilih jawaban yang benar:	
0 3 2	4	
0 32	3	
023	4	
034	4	
	Attempts: 1	

Gambar 4.9 Exe save score dan upload score.

Gambar 4.10 merupakan *button save score* berfungsi untuk *save file score* pada *internal memory windows phone* dan ketika *click button save score* maka akan muncul *alert* bahwa *score* telah tersimpan pada internal *memory widows phone*.



Gambar 4.10 Save score.

Gambar 4.11 merupakan *button upload score* berfungsi untuk *upload score* ke *server* ketika mahasiswa telah terkoneksi dengan internet akan muncul *alert*, Gambar 4.11 adalah *alert* ketika nilai berhasil di *upload*.



Gambar 4.11 Score berhasil di upload.

Namun ketika mahasiswa tidak terkoneksi internet akan muncul *alert*, berikut. Gambar 4.12 adalah *alert* ketika nilai tidak terupload karena mahasiswa tidak terkoneksi internet.



Gambar 4.12 Score tidak terupload.

# 4.1.1.7 Halaman Check Score dan Upload Score

Gambar 4.13 menjelaskan tentang mahasiswa yang tidak punya akses internet namun jika sudah terkoneksi internet maka dapat membuka modul dan langsung menuju halaman ini untuk *check score* yang di simpan di internal *memory device* dan dapat langsung *upload score*.



Gambar 4.13 Exe check score dan upload score.

Gambar 4.14 merupakan tampilan *alert check score*, dimana yang di tampilkan adalah *score* yang telah tersimpan di internal *memory windows phone*.



Gambar 4.14 Alert check score.

# 4.1.2 Modul Dosen

# 4.1.2.1 Dosen Search Mata Kuliah

Modul untuk dosen bertujuan membantu dosen untuk melihat *score* yang telah di *upload* oleh mahasiswa berdasarkan mata kuliah yang diampu oleh dosen tersebut.



Gambar 4.15 Modul dosen search mata kuliah.

# 4.1.2.2 Dosen Check Nilai Mahasiswa

Setelah *click button search* maka akan muncul halaman ini dimana dosen check nilai mahasiswa yang telah mengerjakan modul dan telah *upload score* ke *server*. Gambar 4.16 merupakan tampilan dosen *check* nilai mahasiswa

•		Untitled	-	×	
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta					
Course Name JAVA	Search				
modul	nama	nim	nilai		
Character and Boolean Data Types	Agus	20150140034	30.00000		
Character and Boolean Data Types	Rifqi	20150140026			
Character and Boolean Data Types	Somandaru	20150140028			
Character and Boolean Data Types	Muhammad	20150140015	10.00000		
Literals and Variables	Agus	20150140034	30.00000		
Literals and Variables	Rifqi	20150140026			
Literals and Variables	Somandaru	20150140028			
Literals and Variables	Muhammad	20150140015			
Type Conversions Promotions and Castings	Agus	20150140034			
Type Conversions Promotions and Castings	Rifqi	20150140026			
Type Conversions Promotions and Castings	Somandaru	20150140028			
Type Conversions Promotions and Castings	Muhammad	20150140015			
Arrays	Agus	20150140034			
Arrays	Rifqi	20150140026			
	a .	004 504 10000	*****		

Gambar 4.16 Dosen *check* nilai mahasiswa.

### 4.2 Pengujian

Pengujian modul aplikasi pada penelitian ini peneliti menggunakan metode black box testing dan real testing (kuesioner). Pengujian black box testing digunakan untuk mengetahui keberhasilan modul aplikasi. Sedangkan real testing digunakan untuk mengetahui keberhasilan modul aplikasi disisi user.

# 4.2.1 Hasil Black Box Testing

# **Button Testing**

Pengujian dengan metode *black box testing* ini bertujuan untuk mengetahui keberfungsian dari *button* yang ada pada modul aplikasi. Hasil pengujian dapat dilihat pada Table 4.1.

No Butir uji		Hasil yang	Hasil yang	Status
		diharapkan	didapat	
1	Button "next	Modul akan menuju	Modul menuju	Berhasil.
	page"	halaman berikutnya.	halaman	
			berikutnya.	
2	Button	Modul akan kembali	Modul kembali ke	Berhasil.
	"previous	ke halaman	halaman	
	page"	sebelumnya.	sebelumnya.	
3	Button "list	Akan menampilkan	Menampilkan	Berhasil.
	page"	daftar halaman yang	daftar halaman	
		tersedia.	yang tersedia.	
4	Button submit	Akan menyimpan	Menyimpan	Berhasil.
	answer "kolom	sementara score	sementara score	
	soal"	setiap soal pada	persoal pada	
		objective.	objective.	
5	Button "save	Akan menyimpan	Menyimpan	Berhasil.
	score"	keseluruhan score	keseluruhan score	
		pada internal	pada internal	
		memory.	memory.	
6	Button "check	Akan menampilkan	Menampilkan hasil	Berhasil.
	score"	hasil <i>score</i> yang ada	score yang ada di	
		di internal memory.	internal memory.	
7	Button "Upload	Akan mengirim score	Mengirim score	Berhasil.
	Score"	pada internal memory	pada internal	
		ke <i>server</i> .	<i>memory</i> ke <i>server</i> .	
8	Button	Akan menampilkan	Menampilkan	Berhasil.
	"Search"	seluruh nilai	seluruh nilai	
	Dosen	mahasiswa yang	mahasiswa yang	
		dikirim ke server.	dikirim ke server.	

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Black Box.

#### 4.2.2 *Real testing* (kuesioner)

Tahap *real testing* (kuesioner) terhadap pengguna sebenarnya yaitu mahasiswa angkatan 2015 yang berjumlah 27 orang. Peneliti mengambil 3 *sample* pertanyaan yang berkaitan dengan sistem. Gambar 4.15, 4.16, dan 4.17 merupakan hasil kuesioner yang berkaitan dengan sistem dan menunjukan bahwa user merasa puas dengan adanya modul aplikasi yang telah di buat. Kepuasan di hitung dari perbandingan jumlah index yang terdiri dari:

- 1. SS: Sangat Setuju
- 2. S: Setuju
- 3. KS: Kurang Setuju
- 4. TS: Tidak Setuju \*Note: N diangap netral dan tidak berpihak pada semuanya.



Gambar 4.17 Dekstop dapat diakses secara penuh



Gambar 4.18 Kemudahan dalam membuka dan mengakses sistem.



Gambar 4.19 Kemudahan dalam mengelola dan menjalankan sistem.

Hasil presentase di bawah merupakan soal pertanyaan pada kuesioner yang merupakan bagian user interface, yaitu:

A. Soal no 2, SS: 14.8%, S: 63%, N: 22.2%, KS: 0%, TS: 0%

B. Soal no 3, SS: 7.4%, S: 40.7%, N: 29.6%, KS: 18.5% TS: 3.7%

C. Soal no 4, SS: 15%, S: 59%, N: 26%, KS: 0% TS: 0%

D. Soal no 5, SS: 22.3%, S: 37%, N: 37%, KS: 3.7% TS: 0%
E. Soal no 6, SS: 26%, S: 40.7%, N: 29.6%, KS: 3.7% TS: 0%
F. Soal no 7, SS: 26%, S: 22.2%, N: 44.4%, KS: 7.4% TS: 0%
G. Soal no 8, SS: 14.9%, S: 44.4%, N: 37%, KS: 3.7% TS: 0%
H. Soal no 9, SS: 33.3%, S: 37%, N: 26%, KS: 3.7% TS: 0%
I. Soal no 10, SS: 18.5%, S: 51.9%, N: 18.5%, KS: 11.1% TS: 0%
J. Soal no 12, SS: 11.1%, S: 59.2%, N: 26%, KS: 3.7% TS: 0%

Dari hasil presentase diatas menunjukan banyaknya jumlah kepuasan pengguna atau user di tunjukan dengan SS dan S yang lebih tinggi dari KS dan TS.

Kepuasan di hitung dari perbandingan jumlah index yang terdiri dari:

- 1. SS: Sangat Setuju
- 2. S: Setuju
- 3. KS: Kurang Setuju
- 4. TS: Tidak Setuju \*Note: N diangap netral dan tidak berpihak pada semuanya.

Dalam proses pengujian terdapat button yang fungsinya sama dengan button yang lainnya seperti button help, content dan refresh. Gambar 4.18 merupakan modul pada saat pengujian real testing yang dilakukan di kelas 2015, terdapat button help, content dan refresh, juga belum adanya button check score dan upload score yang berfungsi untuk melihat nilai dan kirim nilai setelah terkoneksi internet yang terletak di akhir halaman.



Gambar 4.20 Saat real testing.

Maka di lakukanlah perbaikan modul aplikasi agar sesuai keinginan pengguna yaitu dengan cara menghapus beberapa *button* tersebut juga menambahkan *button check score* dan upload score, gambar 4.19 dan 4.20 merupakan hasil perbaikan.



Gambar 4.21 Perbaikan setelah real testing.



Gambar 4.22 Perbaikan setelah real testing.

Dapat di simpulkan setelah dilakukan *real testing* dengan menggunakan metode kuesioner sudah sesuai dengan metode pengujian *black box* yang telah di lakukan oleh peneliti. Peneliti yakin bahwa modul aplikasi ini sudah memenuhi keinginan pengguna dan berfungsi dengan baik juga dapat di gunakan untuk kegiatan belajar mengajar di kelas.