BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini merupakan tahap penerjemahan kebutuhan pembangunan aplikasi ke dalam representasi perangkat lunak sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian sistem yang baru dimana akan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi yang baru untuk selanjutnya diadakan pengembangan sistem.

4.1 Implementasi

Tujuan implementasi sistem adalah untuk menjelaskan tentang manual modul kepada semua *user* yang akan menggunakan sistem. Dimana *user* tersebut dapat merespon apa yang ditampilkan di sistem dan memberikan masukan kepada pembuat sistem untuk dilakukan perbaikan agar sistem lebih baik lagi. Adapun pembahasan implementasi terdiri dari perangkat lunak pembangun, perangkat keras pembangun, dan implementasi antarmuka.

4.1.1 Perangkat Lunak Pembangun

Perangkat lunak pembangun menjelaskan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi *mobile Al-Qur'an Widget*. Adapun perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi *mobile Al-Qur'an Widget* adalah sebagai berikut:

1. Windows 7 Professional sebagai sistem operasi
2. Eclipse Indigo sebagai perangkat lunak pembangun

4.1.2 Perangkat Keras Pembangun

Kebutuhan minimum perangkat keras (*hardware*) yang diperlukan untuk mengimplementasikan program aplikasi yang dibuat adalah perangkat keras komputer PC *kompatibel* dengan spesifikasi yang disebutkan dibawah ini. Semakin tinggi spesifikasi komputer yang digunakan untuk menjalankan aplikasi, akan semakin baik. Kebutuhan minimumnya yaitu :

1. Processor : Dengan Kecepatan Minimum 2.0 GHZ
2. Memory / RAM : Minimum 512 MB
3. Harddisk : Minimum Kapasitas 20 GB
4. VGA : Dengan Kecepatan Minimum 32 MB

4.1.3 Perangkat Lunak Penguji

Berikut ini adalah spesifikasi minimum perangkat lunak yang digunakan dalam mengimplementasikan aplikasi *Al-Qur'an Widget*.

1. Sistem Operasi Windows XP SP1
2. Aplikasi IDE Eclipse Galileo
3. JDK versi 1.6 dan Android SDK windows
4. ADT versi 8.0.0
5. Platform Android versi 2.2 Froyo

4.1.4 Perangkat Keras Penguji

Berikut ini adalah spesifikasi perangkat keras minimum yang mendukung aplikasi *Al-Qur'an Widget* dengan baik, yaitu :

Dimensi Layar : 3,2 inches
Memori : 1 GB
RAM : 512 MB
CPU : 800 MHz
WLAN : Wi-Fi 802.11 b/g/n, Wi-Fi hotspot
Video : VGA

4.1.5 Implementasi *Class*

Berikut merupakan implementasi *class* yang ditunjukan pada tabel 4.1 :

Tabel 4.1 Implementasi kelas aplikasi *mobile Al-Qur'an Widget*

No	Kelas	Isi Kelas	Nama *File*
1	MainActivity	MainActivity	MainActivity.java
		myTask	
2	SettingActivity	SettingActivity	SettingActivity.java
		DownloadFileAsync	

No	Kelas	Isi Kelas	Nama *File*
3	HijaiyahActivity	HijaiyahActivity	HijaiyahActivity.java
4	LatinActivity	LatinActivity	LatinActivity.java
5	GIFRun	GIFRun	GIFRun.java
6	GIFDecode	GIFDecode	GIFDecode.java
		GifFrame	
7	InternetChecker	InternetChecker	InternetChecker.java
8	ScreenReceiver	ScreenReceiver	ScreenReceiver.java
9	ActivitySwipeDetector	ActivitySwipeDetector	ActivitySwipeDetector.java
10	ActivitySwipeDetector Latin	ActivitySwipeDetector Latin	ActivitySwipeDetectorLatin.java
11	Decompress	Decompress	Decompress.java
12	SplashActivity	SplashActivity	SplashActivity.java
13	WidgetProvider	WidgetProvider	WidgetProvider.java
14	ReportActivity	ReportActivity	ReportActivity.java
15	HelpActivity	HelpActivity	HelpActivity.java
16	PreferencedConnector	PreferencedConnector	PreferencedConnector.java

4.1.6 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap halaman yang dibuat di perangkat *mobile*. Berikut ini beberapa tampilan antarmuka yang telah diimplementasikan.

1. Tampilan *Widget*

Antarmuka *widget* adalah tampilan *shortcut* aplikasi dan menu *seting* pada halaman utama *mobile* khususnya *smarthphone*. Implementasi tampilan *widget* dapat digambarkan seperti gambar 4.1 berikut :



Gambar 4.1 Tampilan *Widget*

2. Tampilan *Splash Screen*

Antarmuka *splash screen* adalah tampilan awal pembuka aplikasi, dimana tampilan ini berisikan identitas dari aplikasi. Implementasi tampilan *splash screen* dapat digambarkan seperti gambar 4.2 berikut :



Gambar 4.2 Tampilan *Splash Screen*

3. Tampilan Halaman Utama

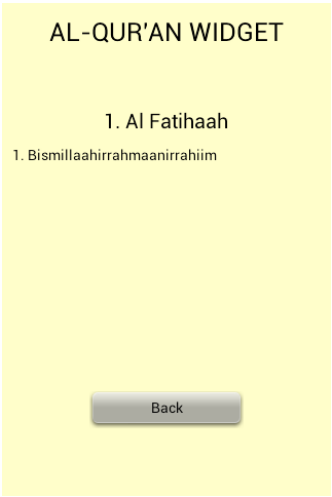
Antarmuka halaman utama adalah tampilan utama dari aplikasi yang digunakan pada perangkat *mobile* android, didalam halaman utama terdapat fungsionalitas yang dapat diakses oleh pengguna yaitu menu pilihan *View Latin, Hijaiyah,* dan *Setting*. Implementasi halaman utama dapat digambarkan seperti gambar 4.3 berikut :



Gambar 4.3 Tampilan Halaman Utama

4. Tampilan Halaman Teks Latin

Antarmuka halaman teks latin adalah tampilan teks latin dari aplikasi yang ditampilkan sesuai dengan ayat yang dipilih. Implementasi halaman teks latin dapat digambarkan seperti gambar 4.4 berikut :



Gambar 4.4 Tampilan Halaman Teks Latin

5. Tampilan Halaman Huruf *Hijaiyah*

Antarmuka halaman huruf *hijaiyah* adalah tampilan huruf *hijaiyah*, dimana pengguna bisa mendengarkan *makhorijul* huruf *hijaiyah* dengan menyentuh gambar huruf *hijaiyah*. Implementasi halaman huruf *hijaiyah* dapat digambarkan seperti gambar 4.5 berikut :



Gambar 4.5 Tampilan Halaman Huruf *Hijaiyah*

6. Tampilan Halaman Menu *Setting*

Antarmuka halaman menu *setting* merupakan fungsionalitas bagi pengguna yang ingin melakukan pengaturan dalam menampilkan aplikasi, dimana dalam menu pengaturan terdapat menu pilihan *status, sound, surah, verse, repeat, default, save, help,* dan "X" *close*. Implementasi halaman menu *setting* dapat digambarkan seperti gambar 4.6 berikut :



Gambar 4.6 Tampilan Halaman Menu *Setting*

7. Tampilan Halaman Menu *Report*

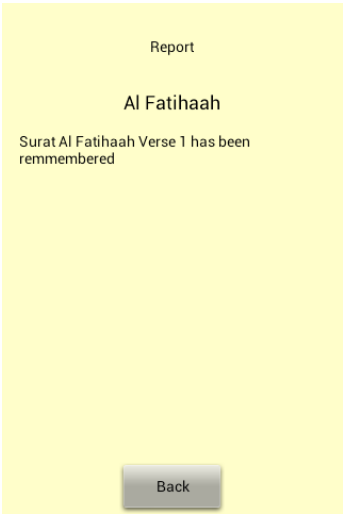
Antarmuka halaman menu *report* adalah tampilan mengenai menu pilihan laporan surat dan ayat yang sudah dihafal oleh pengguna. Implementasi halaman menu *report* dapat digambarkan seperti gambar 4.7 berikut :



Gambar 4.7 Tampilan Halaman Menu *Report*

8. Tampilan Halaman *Report*

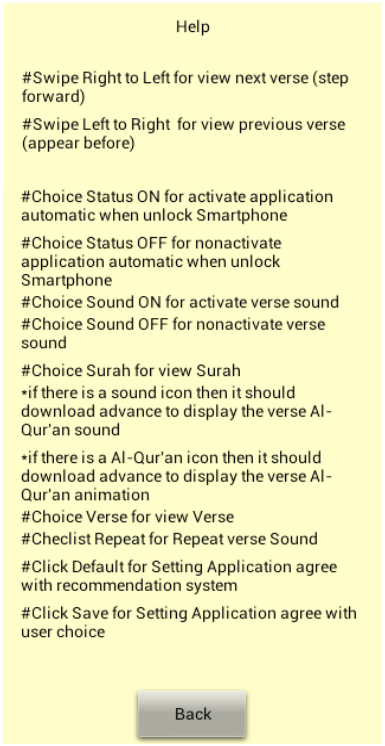
Antarmuka halaman *report* adalah tampilan mengenai laporan surat dan ayat yang sudah dihafal oleh pengguna. Implementasi halaman *report* dapat digambarkan seperti gambar 4.8 berikut :



Gambar 4.8 Tampilan Halaman *Report*

9. Tampilan Halaman *Help*

Antarmuka halaman *help* adalah tampilan petunjuk penggunaan aplikasi. Implementasi halaman *help* dapat digambarkan seperti gambar 4.9 berikut :



Gambar 4.9 Tampilan Halaman *Help*

4.2 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak merupakan tahapan untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang dibangun sehingga bisa diketahui apakah perangkat lunak tersebut telah memenuhi kriteria sesuai dengan tujuan atau tidak. Adapun metode pengujian yang digunakan pada perangkat lunak ini adalah metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Metode pengujian *black box* ini terdiri dari dua tahapan pengujian, yaitu tahapan pengujian *alpha* dan tahapan pengujian *beta*.

4.2.1 Pengujian *Alpha*

Pengujian *alpha* merupakan pengujian fungsional yang diadakan di lingkungan pembangun oleh sekumpulan pengguna yang akan menggunakan perangkat lunaknya. Pihak pembangun mendampingi serta mencatat kesalahan-kesalahan maupun permasalahan yang dirasakan oleh pengguna. Pengujian *alpha*

yang dilakukan pada aplikasi *mobile Al-Qur'an Widget* dibagi menjadi tiga bagian, yaitu skenario pengujian, kasus dan hasil pengujian, serta kesimpulan pengujian.

4.2.1.1 Skenario Pengujian

Skenario pengujian memaparkan urutan dan hal yang diuji pengujian yang dilakukan pada aplikasi *mobile Al-Qur'an Widget*, Adapun skenario pengujian yang dilakukan dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut :

Tabel 4.2 Skenario Pengujian Aplikasi *Mobile Al-Qur'an Widget*

Kelas Uji	Detail Uji	Jenis Pengujian
Widget	Menampilkan aplikasi *Al-Qur'an Widget*	*Black Box*
View Latin	Menampilkan Teks Latin	*Black Box*
Hijaiyah	Menampilkan *makhorijul* huruf *Hijaiyah*	*Black Box*
Setting	Mengaktifkan dan menonaktikan status aplikasi	*Black Box*
	Mengaktifkan dan menonaktikan sound ayat *Al-Qur'an*	*Black Box*
	Memilih Surat yang akan ditampilkan	*Black Box*
	Memilih Ayat yang akan ditampilkan	*Black Box*
	Download suara ayat *Al-Qur'an*	*Black Box*
	Download animasi gambar ayat *Al-Qur'an*	*Black Box*
	Repeat suara ayat *Al-Qur'an*	*Black Box*
Report	Menampilkan Laporan surat dan ayat yang sudah dihafal	*Black Box*
Default	Mengatur tampilan aplikasi sesuai rekomendasi dari sistem	*Black Box*
Save	Menyimpan hasil pengaturan	*Black Box*
Help	Menampilkan petunjuk penggunaan aplikasi	*Black Box*

4.2.1.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Kasus dan hasil pengujian berisi pemaparan dari rencana pengujian yang telah disusun pada skenario pengujian. Pengujian ini dilakukan secara *black box* dengan hanya memperhatikan masukan ke dalam sistem dan keluaran dari masukan tersebut. Berikut ini pemaparan dari setiap butir pengujian yang terdapat pada skenario pengujian :

Tabel 4.3 Kasus dan Hasil Pengujian Normal

No	Kasus/Diuji	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Tampilan awal	Memilih *icon launcher* aplikasi *Al-Qur'an Widget*	Ketika *icon* diklik/disentuh maka aplikasi akan berjalan dan masuk ke tampilan awal.	Berhasil
2	*Widget*	Memilih aplikasi *Widget*	Ketika *widget* diklik/disentuh maka akan masuk ke aplikasi atau ke menu *setting*	Berhasil
3	*View Latin*	Memilih menu *View Latin*	Ketika menekan tombol *"view latin"*, maka teks latin ayat *Al-Qur'an* akan ditampilkan.	Berhasil
4	*Hijaiyah*	Memilih menu *Hijaiyah*	Ketika menekan tombol *"Hijaiyah"*, maka akan tampil huruf *Hijaiyah*. Ketika menekan gambar huruf *Hijjaiyah*, maka akan tampil suara huruf *Hijaiyah.*	Berhasil
5	*Setting*	Memilih menu *Setting*	Menampilkan aplikasi sesuai pengaturan pengguna.	Berhasil
6	*Report*	Memilih menu *Report*	Ketika menekan tombol *"Report"*, maka laporan surat dan ayat yang sudah dihafal akan ditampilkan.	Berhasil
7	*Default*	Memilih menu *Default*	Ketika menekan tombol *"Default"*, maka aplikasi akan	Berhasil

No	Kasus/Diuji	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
			ditampilkan sesuai dengan rekomendasi dari sistem.	
8	*Save*	Memilih menu *Save*	Ketika menekan tombol *"Save"*, maka aplikasi akan ditampilkan sesuai pengaturan pengguna.	Berhasil
9	*Help*	Memilih menu *Help*	Ketika menekan tombol *"Help"*, maka akan tampil petunjuk penggunaan aplikasi.	Berhasil

Tabel 4.4 Kasus dan Hasil Pengujian Salah

No	Kasus/Diuji	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	*Download* animasi gambar dan suara	Memilih *icon* sound atau *icon Al-Qur'an*	Ketika *icon* diklik/disentuh maka akan tampil pesan *"No Internet Access"*.	Berhasil
2	*Save* pengaturan untuk menampilkan surat yang belum terdapat animasi gambar	Memilih menu *Save*	Ketika menekan tombol *"Save"*, maka akan tampil pesan *"Surah no exist, please download first"*.	Berhasil

4.2.1.3 Kesimpulan Pengujian *Alpha*

Berdasarkan hasil pengujian aplikasi yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *mobile Al-Qur'an Widget* berbasis Android yang dibangun sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan baik itu dari segi validasi maupun proses penanganan kesalahan.

4.2.2 Pengujian *Beta*

Pengujian *beta* dilakukan di lingkungan pengguna tanpa kehadiran pihak pembangun aplikasi. Pengujian ini merupakan pengujian yang bersifat langsung di lingkungan yang sebenarnya. Pengguna melakukan penilaian terhadap aplikasi dengan menggunakan media kuesioner. Dari hasil kuesioner tersebut maka dapat ditarik kesimpulan apakah aplikasi yang dibangun telah sesuai dengan tujuan atau tidak.

4.2.2.1 Kuesioner Pengujian *Beta*

Kuesioner pengujian *beta* merupakan media yang digunakan pengguna aplikasi *Al-Qur'an Widget* untuk memberikan penilaian terhadap aplikasi yang dibangun. Kuesioner ini disebarkan menggunakan teknik *sampling* yaitu *Simple Random Sampling* yang disebarkan kepada banyak pengguna. Dari hasil kuesioner tersebut akan dilakukan perhitungan agar dapat diambil kesimpulan terhadap penilaian penerapan aplikasi yang dibangun. Kuisioner ini terdiri dari 5 pertanyaan dengan menggunakan skala likert dari skala 1 sampai 5. Adapun pertanyaan dari kuesioner pengujian *beta* adalah sebagai berikut :

1. Apakah aplikasi *mobile Al-Qur'an Widget* dengan platform Android ini dapat membantu lembaga pendidikan yang menyediakan fasilitas dalam menghafal *Al-Qur'an*?
   A. Sangat Membantu D. Kurang Membantu
   B. Membantu E. Tidak Membantu
   C. Cukup Membantu
2. Apakah aplikasi *mobile Al-Qur'an Widget* dengan platform Android ini membantu untuk mengakses konten penerapan metode dalam menghafal *Al-Qur'an*, yaitu dengan membaca dan mendengarkan secara berulang-ulang (*muraja'ah*)?
   A. Sangat Membantu D. Kurang Membantu
   B. Membantu E. Tidak Membantu
   C. Cukup Membantu

3. Mampukah menurut Anda jika aplikasi *mobile Al-Qur'an Widget* dengan platform Android ini menjadi alternatif alat pendukung dalam menghafal *Al-Qur'an*?
   A. Sangat Mampu D. Kurang Mampu
   B. Mampu E. Tidak Mampu
   C. Cukup Mampu
4. Apakah antarmuka aplikasi *mobile Al-Qur'an Widget* dengan platform Android ini mudah digunakan?
   A. Sangat Mudah D. Kurang Mudah
   B. Mudah E. Tidak Mudah
   C. Cukup Mudah

Berikut ini adalah skor penilaian yang diberikan dengan menggunakan skala likert pada setiap pertanyaannya, yang ditunjukan oleh tabel 4.5 berikut :

Tabel 4.5 Tabel Penilaian

Tingkat Kepuasan	Skala
Sangat	5
Membantu/ Mampu/ Mudah	4
Cukup	3
Kurang	2
Tidak	1

Berdasarkan data hasil kuesioner tersebut, dapat dicari persentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus :

$$Y = \frac{X}{Skor\,ideal}\ x\ 100\%$$

Keterangan :

Y = Nilai persentase yang dicari

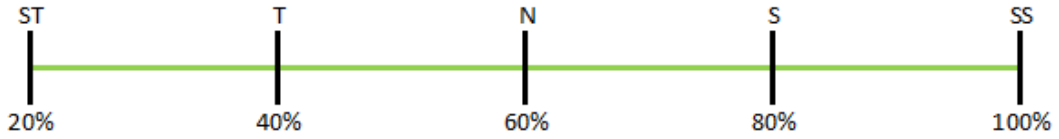
X = Jumlah nilai kategori jawaban dikalikan dengan frekuensi ($\sum$ = N . R)

N = Nilai dari setiap jawaban

R = Frekuensi

Skor ideal = Nilai tertinggi dikalikan dengan jumlah sampel (5x30 = 150)

Setelah diperoleh nilai Y maka interpresentasi nilai dapat dilihat sebagai berikut :



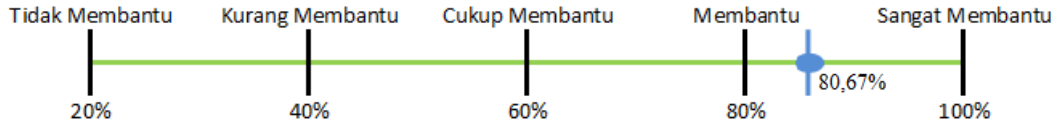
1. Apakah aplikasi *mobile Al-Qur'an Widget* dengan platform Android ini dapat membantu lembaga pendidikan yang menyediakan fasilitas dalam menghafal *Al-Qur'an*?

Tabel 4.6 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 1

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N . R
1	1	Sangat Membantu	5	10	50
	2	Membantu	4	11	44
	3	Cukup Membantu	3	9	27
	4	Kurang Membantu	2	0	0
	5	Tidak Membantu	1	0	0
Jumlah				**30**	**121**

$$Y = \frac{121}{150} \; x \; 100\% = 80{,}67\%$$

Berdasarkan hasil persentase tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pengguna merasa terbantu dalam menghafal *Al-Qur'an*. Dikarenakan dengan hadirnya aplikasi *Al-Qur'an Widget*, maka keterbatasan sarana pada lembaga pendidikan dapat dilengkapi. Berikut kriteria interpretasi skor yang ditunjukan pada gambar 4.10 :



Gambar 4.10 Skala Hasil Penilaian Soal Nomor 1

2. Apakah aplikasi *mobile Al-Qur'an Widget* dengan platform Android ini membantu untuk mengakses konten penerapan metode dalam menghafal *Al-*

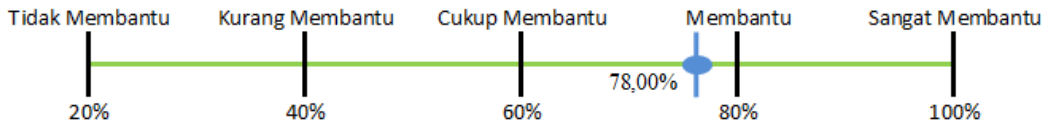
Qur'an, yaitu dengan membaca dan mendengarkan secara berulang-ulang (*muraja'ah*)?

Tabel 4.7 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 2

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N . R
2	1	Sangat Membantu	5	7	35
	2	Membantu	4	13	52
	3	Cukup Membantu	3	10	30
	4	Kurang Membantu	2	0	0
	5	Tidak Membantu	1	0	0
Jumlah				**30**	**117**

$$Y = \frac{117}{150}\ x\ 100\% = 78{,}00\%$$

Berdasarkan hasil persentase tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pengguna merasa terbantu dengan aplikasi *Al-Qur'an Widget* untuk mengakses konten penerapan metode dalam menghafal *Al-Qur'an*, yaitu dengan membaca dan mendengarkan secara berulang-ulang (*muraja'ah*). Berikut kriteria interpretasi skor yang ditunjukan pada gambar 4.11 :



Gambar 4.11 Skala Hasil Penilaian Soal Nomor 2

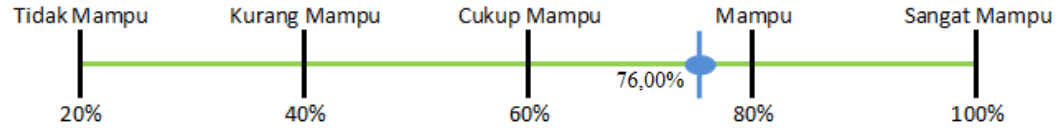
3. Mampukah menurut Anda jika aplikasi *mobile Al-Qur'an Widget* dengan platform Android ini menjadi alternatif alat pendukung dalam menghafal *Al-Qur'an*?

Tabel 4.8 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 3

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N . R
3	1	Sangat Mampu	5	5	25
	2	Mampu	4	15	60
	3	Cukup Mampu	3	9	27
	4	Kurang Mampu	2	1	2
	5	Tidak Mampu	1	0	0
Jumlah				**30**	**114**

$$Y = \frac{114}{150} x\ 100\% = 76{,}00\%$$

Berdasarkan hasil persentase tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Al-Qur'an Widget* mampu menjadi alternatif alat pendukung dalam menghafal *Al-Qur'an*. Berikut kriteria interpretasi skor yang ditunjukan pada gambar 4.12 :



Gambar 4.12 Skala Hasil Penilaian Soal Nomor 3

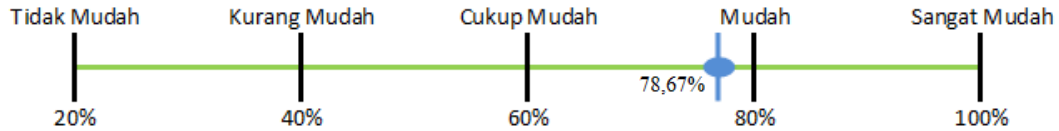
4. Apakah antarmuka aplikasi *mobile Al-Qur'an Widget* dengan platform Android ini mudah digunakan?

Tabel 4.9 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 4

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N . R
4	1	Sangat Mudah	5	2	10
	2	Mudah	4	24	96
	3	Cukup Mudah	3	4	12
	4	Kurang Mudah	2	0	0
	5	Tidak Mudah	1	0	0
Jumlah				**30**	**118**

$$Y = \frac{118}{150} x\ 100\% = 78{,}67\%$$

Berdasarkan hasil persentase tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Al-Qur'an Widget* memberikan kemudahan dalam menghafal *Al-Qur'an*. Berikut kriteria interpretasi skor yang ditunjukan pada gambar 4.13 :



Gambar 4.13 Skala Hasil Penilaian Soal Nomor 4

4.2.2.2 Kesimpulan Pengujian *Beta*

Berdasarkan hasil persentase hasil perhitungan pengujian *beta* pengguna aplikasi *mobile Al-Qur'an Widget* maka dapat disimpulkan bahwa pembangunan aplikasi *Al-Qur'an Widget* berbasis *mobile* Android ini sudah sesuai dengan tujuan, yaitu memberikan fitur-fitur dan membantu pengguna dalam menghafal *Al-Qur'an*.