BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap website yang akan dibangun. Tahapan ini dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan kedalam bahasa pemograman. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian terhadap sistem yang baru dan akan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi yang baru untuk pengembangan selanjutnya.

4.1 Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap penciptaan perangkat lunak, tahap kelanjutan dari kegiatan perancangan. Tahap ini merupakan tahap dimana sistem siap untuk dioperasikan, yang terdiri dari penjelasan mengenai lingkungan implementasi dan implementasi program.

4.1.1 Perangkat Keras Yang Digunakan

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam pembangunan perangkat keras adalah tercantum pada tabel 4.1 sebagai berikut :

Tabel 4.1. Perangkat Keras Yang Digunakan

Perangkat	Spesifikasi
Processor	Kecepatan 2.0 GHz
RAM	1GHz
Harddisk	80 Gb
Monitor	Resolusi 1024 x 768
VGA	128 Mb
Ethernet Card	Available

4.1.2 Perangkat Lunak Yang Digunakan

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam membangun website adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2. Perangkat Lunak Yang Digunakan

No	Perangkat Lunak	Keterangan
1.	Sistem Operasi	Windows XP SP II
2.	Bahasa Pemrograman	PHP
3.	DBMS	MySQL 5.0.18
4.	Image editor	Adobe Photoshop CS3
5.	Flash Animation	Macromedia Flash 8
6.	Web Browser	Internet explorer 6.0

4.2 Implementasi Database

Pembuatan *database* dilakukan dengan menggunakan aplikasi *DBMS MySQL*. Implementasi *database* dalam bahasa *SQL* adalah sebagai berikut:

1. Tabel User

```
CREATE TABLE `user` (
  `username` varchar(30) NOT NULL,
  `password` varchar(32) NOT NULL,
  `profile` int(1) NOT NULL default '0',
  PRIMARY KEY  (`username`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

2. Tabel Materi

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `materi` (
  `id_materi` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_kategori` int(11) NOT NULL,
```

```
  `materi` varchar(30) NOT NULL,
  `deksripsi` text NOT NULL,
  `gambar` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `gambar_arab` varchar(255) NOT NULL,
  `animasi` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `suara` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `date` datetime NOT NULL,
  `username` varchar(30) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_materi`),
  KEY `id_kategori` (`id_kategori`),
  KEY `username` (`username`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=124 ;
```

3. Tabel Latihan

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `latihan` (
  `id_latihan` bigint(13) NOT NULL,
  `id_materi` int(11) NOT NULL,
  `id_kategori` int(11) NOT NULL,
  `type` int(2) NOT NULL,
  `soal` varchar(255) NOT NULL,
  `urutan` int(2) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_latihan`),
  KEY `id_kategori` (`id_kategori`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4. Tabel Kategori

```
CREATE TABLE `kategori` (
  `id_kat` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `sub` int(11) NOT NULL default '0',
  `name` varchar(30) NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`id_kat`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=38 ;
```

5. Tabel Skor

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `hscore` (
  `id_latihan` int(11) NOT NULL,
  `nama` varchar(30) NOT NULL,
  `tanggal` date NOT NULL,
  `waktu` time NOT NULL,
  `total` int(11) NOT NULL,
  KEY `id_soal` (`id_soal`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

6. Tabel Soal

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `soal` (
  `id_soal` varchar(16) NOT NULL,
  `id_kategori` int(2) NOT NULL,
  `soal_jawab` varchar(100) NOT NULL,
  `bahan` varchar(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_soal`),
```

```
  KEY `id_latihan` (`id_latihan`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4.3 Implementasi Antar Muka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap tampilan website yang dibangun dan pengkodeannya dalam bentuk *file* program. Berikut ini adalah implementasi antarmuka untuk *administrator* dan pengguna.

Tabel 4.3. Implementasi Antar Muka

Menu	Deskripsi	Nama File
Login	Login sebagai administrator	index_admin.php
Manage User	Untuk menambah, mengubah dan menghapus profil admin yang dilakukan oleh admin	pgmanaus.php
Tambah Admin	Untuk menambah profil admin	inmanaus.php
Ubah Admin	Untuk mengubah profil admin	edit_admin.php
Hapus Admin	Untuk menghapus profil admin	hapus_admin.php
Manajemen Materi	Untuk menambah, mengubah dan menghapus data-data materi serta membuat soal latihan yang dilakukan oleh Admin	pgmanama.php
Tambah Materi	Untuk menambah data materi yang dilakukan oleh Admin	inanama.php
Ubah Materi	Untuk mengubah data materi yang dilakukan oleh Admin	edit_materi.php
Hapus materi	Untuk menhapus data materi yang dilakukan oleh admin	hapus_materi.php
Tambah Soal	Untuk membuat soal latihan yang diambil dari data materi dan dilakukan oleh admin	inmanala.php
Manage latihan	Untuk mengubah dan menghapus latihan yang dilakukan oleh admin	pgmanala.php
Ubah Latihan	Untuk mengubah latihan yang dilakukan oleh admin	edit_latihan.php
Hapus Latihan	Untuk menghapus latihan yang dilakukan oleh admin	hapus_latihan.php
Halaman Utama	Menampilkan seluruh fungsi utama website yang dapat diakses oleh pengguna dan silakukan oleh pengguna	index.php

4.4 Pengujian Sistem

Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem yang baru adalah metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

4.4.1 Pengujian Alpha

Pengujian alpha dilakukan dengan menggunakan metode *black box*. Untuk pengujian alpha ini yaitu pada pengujian sebagai pengguna

Tabel 4.4. Pengujian Alpha Situs E-learning

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Verifikasi Username	*Black Box*
	Verifikasi Password	*Black Box*
Manage Kategori	Tambah Kategori	*Black Box*
	Ubah Kategori	*Black Box*
	Hapus Kategori	*Black Box*
Manage User (Admin)	Tambah Admin	*Black Box*
	Ubah Admin	*Black Box*
	Hapus Admin	*Black Box*
Memilih Latihan	Latihan Huruf Hijaiyah	*Black Box*
	Latihan Angka Arab	*Black Box*
	Latihan Kosakata	*Black Box*
	Latihan Cerita	*Black Box*
	Latihan Percakapan	*Black Box*

Manage Latihan	Ubah Latihan	*Black Box*
	Hapus Latihan	*Black Box*
Memilih Materi	Materi Huruf Hijaiyah	*Black Box*
	Materi Angka Arab	*Black Box*
	Materi Kosakata	*Black Box*
	Materi Cerita	*Black Box*
	Materi Percakapan	*Black Box*
Manage Materi	Tambah Materi	*Black Box*
	Ubah Materi	*Black Box*
	Hapus Materi	*Black Box*
	Tambah Soal	*Black Box*

4.4.2 Kasus dan Hasil Pengujian

4.4.2.1 Pengujian Login

Tabel 4.5. Pengujian Login

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data pengguna, contoh masukan : Id user : male Password: 123	Masuk ke menu admin yang diinginkan	Masuk ke menu admin yang diinginkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Masukan data pengguna, contoh masukan : Id user : male Password: 321	Terdapat Pesan Login Gagal	Muncul Pesan Login Gagal	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.4.2.2 Pengujian Manage User (Admin)

Tabel 4.6. Pengujian Manage Admin

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar) dan Uji Salah (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan tambah data user, contoh masukan : Id user : iam Password: 123 Validasi Password:123	Tersimpan dalam database dan dapat ditampilkan	Data Ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan hapus data admin, contoh masukan : Klik Aksi Hapus sesuai data admin yang mau dihapus	Muncul Konfirmasi Penghapusan data admin yang mau dihapus	Muncul Konfirmasi Penghapusan data adminyang mau dihapus	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Masukan tambah data admin, contoh masukan : Id user: dikosongkan	Muncul pesan id user masih kosong	Muncul pesan id user masih kosong	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.4.2.3 Pengujian Manage Latihan

Tabel 4.7 Pengujian Manage Latihan

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan tambah latihan materi, contoh masukan : Materi yang akan ditampilkan	Tersimpan dalam database dan dapat ditampilkan	Data berhasil dimasukan tetapi tidak dapat Ditampilkan	[ ] Diterima [X] Ditolak
Masukan edit data latihan materi, contoh masukan : Soal : huruf apakah ini ? Tampilkan Gambar, Gambar Arabic dan suara	Data baru dapat terupdate dan tersimpan dalam database	Data berhasil diubah, tetapi tidak dapat Ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan hapus data latihan materi, contoh masukan : Klik Aksi Hapus sesuai data latihan materi yang	Muncul Konfirmasi Penghapusan data latihan materi yang mau dihapus	Muncul Konfirmasi Penghapusan data latihan materi yang	[X] Diterima [ ] Ditolak

mau dihapus		mau dihapus	

4.4.2.4 Pengujian Manage Materi

Tabel 4.8 Pengujian Manage Materi

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan tambah data materi, contoh masukan : materi: alif Deskripsi : alif Gambar : tersedia Gambar arab : tersedia Suara : tersedia	Tersimpan dalam database dan dapat ditampilkan	Data Ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan edit data materi, contoh masukan : materi: alif Deskripsi : alif Gambar : tersedia Gambar arab : tersedia Suara : tersedia	Data baru dapat terupdate dan tersimpan dalam database	Data tersimpan dan ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan hapus data materi, contoh masukan : materi: alif Deskripsi : alif Gambar : tersedia Gambar arab : tersedia Suara : tersedia	Muncul Konfirmasi Penghapusan data materi yang mau dihapus	Muncul Konfirmasi Penghapusan data materi yang mau dihapus	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Masukan tambah data materi, contoh masukan : materi: dikosongkan Deskripsi : alif Gambar : tersedia Gambar arab : tersedia Suara : tersedia	Muncul pesan materi tidak boleh dikosongkan	Muncul pesan materi tidak boleh dikosongkan	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.4.2.5 Pengujian Manage Kategori

Tabel 4.9 Pengujian Manage Kategori

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan tambah data kategori materi, contoh masukan : Kategori : anggota tubuh Posisi : sub kosakata	Tersimpan dalam database dan dapat ditampilkan	Data Ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan edit data kategori materi, contoh masukan : Kategori : anggota tubuh Posisi : sub kosakata	Data baru dapat terupdate dan tersimpan dalam database	Data tersimpan dan ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan hapus data materi, contoh masukan : Kategori : anggota tubuh Posisi : sub kosakata	Muncul Konfirmasi Penghapusan data kategori materi yang mau dihapus	Muncul Konfirmasi Penghapusan data kategori materi yang mau dihapus	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Masukan tambah data kategori materi, contoh masukan : Kategori : dikosongkan Posisi : sub kosakata	Muncul pesan data kategori materi tidak boleh dikosongkan	Data Ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.4.2.6 Pengujian Latihan Materi

Tabel 4.10 Pengujian Latihan Materi

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan Nama	Tampil data-data soal satu persatu yang harus diisi semuanya, setelah itu akan muncul	Data ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak

	data benar dan salahnya latihan tersebut dan secara otomatis akan langsung masuk ranking yang diurutkan berdasarkan kecepatan waktu dalam mengisi soal		

4.4.3 Pengujian Beta

4.4.3.1 Skenario Pengujian Beta

Pengujian beta ini dilakukan dengan cara melakukan pengujian melalui kuisioner yang dibagikan kebeberapa responden yang merupakan target pengguna (*user target*) dan pengajar. Pengujian dilakukan agar mengetahui sejauh mana website yang dibangun dapat membatu menyelesaikan permasalahan yang ada.

Tabel 4.11 Pengujian Beta

No	Beberapa point yang diteliti	Rumus prosentase yang digunakan	Skala penilaian
1.	Apakah anda setuju bahwa website ini dapat membantu siswa dalam memahami pelajaran bahasa Arab dasar	Y = P/Q * 100%	SS = Sangat setuju S = Setuju CS = Cukup setuju BS = Biasa saja KS = Kurang setuju TS = Tidak setuju STS = Sangat tidak setuju
2.	Apakah anda setuju bahwa dengan Website ini bisa menjadi alternatif media pembelajaran bagi siswa	Keterangan: P = Banyaknya jawaban responden tiap soal. Q = Jumlah responden Y = Nilai prosentase	
3.	Apakah anda setuju bahwa dengan adanya website serta soal latihan yang diberikan dapat mengukur tingkat kemampuan siswa dalam berbahasa Arab		
4.	Apakah anda setuju bahwa tampilan website ini sudah menarik dan mudah digunakan oleh setiap pengguna/pengunjung		
5.	Apakah anda setuju jika web site ini sudah layak untuk di *online* kan		

Kuisioner ini diajukan kepada 10 orang siswa sekloah dasar yang merupakan target pengguna dari website ini. Berikut ini adalah hasil prosentase masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan rumus diatas.

Tabel 4.12 Tabel Hasil Kuisioner

No	Pertanyaan	SS	S	CS	BS	KS	TS	STS
1.	Apakah anda setuju bahwa website ini dapat membantu siswa dalam memahami pelajaran bahasa Arab dasar	8 (80%)	2 (20%)					
2.	Apakah anda setuju bahwa dengan Website ini bisa menjadi alternatif media pembelajaran bagi siswa	7 (70%)	2 (20%)	1 (10%)				
3.	Apakah anda setuju bahwa dengan adanya website serta soal latihan yang diberikan dapat mengukur tingkat kemampuan siswa dalam berbahasa Arab	7(70%)	2(20%)	1(10%)				
4.	Apakah anda setuju bahwa tampilan website ini sudah menarik dan mudah digunakan oleh setiap pengguna/pengunjung	8(80%)	2(20%)					
5.	Apakah anda setuju jika website ini sudah layak untuk di *online* kan	7(70%)	3(30%)					

Berdasarkan hasil persentase diatas dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada butir pertanyaan nomor satu terdapat sebanyak 8 orang atau 80% menyatakan sangat setuju dan 2 orang atau 20% menyatakan setuju bahwa, dengan adanya website ini dapat membantu siswa dalam memahami pelajaran bahasa Arab dasar.

2. Pada butir pertanyaan nomor dua terdapat sebanyak 7 orang atau 70% menyatakan sangat setuju, 2 orang atau 20% menyatakan setuju dan 1 orang atau 10% menyatakan cukup setuju bahwa, dengan adanya website ini dapat menjadi media pembelajaran alternatif bagi siswa.
3. Pada butir pertanyaan nomor tiga terdapat sebanyak 7 orang atau 70% menyatakan sangat setuju, 2 orang atau 20% menyatakan setuju dan 1 orang atau 10% menyatakan cukup setuju bahwa, dengan adanya website ini mengukur tingkat kemampuan siswa dalam pelajaran bahasa Arab.
4. Pada butir pertanyaan nomor empat terdapat sebanyak 8 orang atau 80% menyatakan sangat setuju, 2 orang atau 20% menyatakan setuju bahwa, dengan adanya website ini Apakah anda setuju bahwa dengan website ini sudah menarik dan mudah digunakan oleh setiap pengguna/pengunjung.
5. Pada butir pertanyaan nomor delapan terdapat sebanyak 7 orang atau 70% menyatakan sangat setuju dan 3 orang atau 30% menyatakan setuju bahwa, dengan adanya website ini Apakah anda setuju bahwa dengan website ini sudah layak untuk di *online* kan.

4.4.3.2 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan pengujian beta yang telah dilakukan diatas, dapat dilihat bahwa pembangunan Website ini :

1. Dapat membantu siswa dalam memahami pelajaran bahasa Arab.
2. Bisa menjadi salah satu alternatif media pembelajaran bagi siswa.
3. Dapat mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap bahasa Arab.

4. Sudah menarik dan pengguna tidak kesulitan untuk menggunakannya (user friendly).