

BAB 4

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi merupakan tahap pembangunan perangkat lunak dan juga merupakan tahap lanjutan dari kegiatan perancangan sistem. Tahap ini merupakan tahap dimana sistem siap untuk dioperasikan. Sistem yang dibangun dengan nama INIBUDI adalah sistem berformat .apk dan dapat di-*install* tanpa menggunakan bantuan aplikasi lain.

4.1.1 Perangkat Pengujian Aplikasi

Perangkat yang digunakan dalam melakukan pengujian untuk aplikasi INIBUDI yang telah dibangun dapat dilihat pada Tabel 4-1 .

Tabel 4-1 Tabel Perangkat Pengujian Aplikasi

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Hexa-core Max 1,8 GHz
2	RAM	2 GB
3	Sistem Operasi	Android Nougat 7.0
4	Ukuran Layar	5.0 inch
5	Resolusi	1080 x 1920 pixels

4.1.2 Implementasi Antarmuka

Proses implementasi antarmuka berfungsi untuk melihat hasil dari perancangan antarmuka yang telah dirancang pada perancangan antarmuka sebelumnya. Implementasi ini menunjukkan tampilan Menu Utama, Pencarian Data, Tanya Jawab, cara penggunaan, tentang. Dijelaskan pada Tabel 4-2 berikut.

Tabel 4-2 Implementasi Antarmuka

Kode	Keterangan	Nama File
H01	Halaman Main Menu	Mainmenu.xml
H02	Halaman Pilih Jenis Ikan	PilihJenisIkan.xml
H03	Halaman Pilih Kategori Jenis Ikan	PilihKategori.xml
H04	Halaman Pembelian Ikan	Pembelian.xml
H05	Halaman Memilih Memelihara Calon Indukan Ikan	PemeliharaanIkan.xml
H06	Halaman Pemijahan Ikan	Pemijahan.xml

Kode	Keterangan	Nama File
H07	Halaman Pendederan Benih Ikan	Pendederan.xml
H08	Halaman Panen Pembenuhan Ikan	Pembenuhan.xml
H09	Halaman Persiapan Kolam Ikan	PersiapanKolam.xml
H10	Halaman Syarat dan Kondisi Lingkungan Ikan	SyaratKon.xml
H11	Halaman Membuat Kolam Ikan	BuatKolam.xml
H12	Halaman Pengairan Kolam Ikan	Pengairan.xml
H13	Halaman Penebaran Benih Ikan	Benih.xml
H14	Halaman Pemeliharaan Ikan	Pemeliharaan.xml
H15	Halaman Jadwal, Dosis, Cara Beri Pakan Ikan	Jadwal.xml
H16	Halaman Pengelolaan Air Kolam Ikan	PengelolaanAir.xml
H17	Halaman Pengendalian Hama Ikan	PengendalianHama.xml
H18	Halaman Panen Ikan	Panen.xml
H19	Halaman Chat	Chatbot.xml
H20	Halaman Penggunaan Aplikasi	Penggunaan.xml
H21	Halaman Tentang Aplikasi	Tentang.xml

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah tahap untuk menemukan kesalahan atau kekurangan pada sistem yang dibangun lalu diuji. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibangun memenuhi syarat dan bekerja sesuai fungsi yang sudah dirancang sebelumnya, dan mencapai tujuan dari pembangunan sistem tersebut. Pengujian dilakukan menggunakan teknik pengujian *black box* dan UAT (*User Acceptance Test*).

4.2.1 Pengujian Black Box

Pengujian *black box* merupakan pengujian yang dilakukan untuk menguji sistem dari segi fungsionalitas yang telah dibangun, untuk menemukan kesalahan dan penolakan yang ditunjukkan sistem.

4.2.1.1 Skenario Pengujian

Pada aplikasi yang dibangun hanya terdapat rencana pengujian *front end* dengan skenario pengujian yang dapat dilihat pada Tabel 4-3

Tabel 4-3 Skenario Pengujian Black Box

No.	Fungsional yang Diuji	Rencana Pengujian	Jenis Pengujian
1.	Mencari Informasi Ikan	Gambar dan text dimunculkan dalam pencarian informasi tentang suatu jenis ikan budidaya	<i>Black Box</i>
2.	Identifikasi Masukan Suara	Menterjemahkan masukan suara user cerita menjadi teks	<i>Black Box</i>
3.	Respon Bot	Menampilkan respon berupa text yang berisi jawaban dari pertanyaan yang diucapkan user	<i>Black Box</i>
4.	Menu Tentang Aplikasi	Menampilkan informasi aplikasi	<i>Black Box</i>

4.2.1.2 Kasus dan Hasil Pengujian Black Box

Berdasarkan dari rencana pengujian yang telah dilakukan, maka dapat ditunjukkan hasil yang telah dilakukan pada tahapan pengujian sistem secara fungsional, yang dapat dilihat pada berikut.

1. Pengujian Pencarian Informasi Ikan Budidaya

Tabel 4-3 Pencarian Informasi ikan budidaya

No	Fungsionalitas yang diuji	Kasus Uji	Hasil Selesai Uji	Keterangan
1	Menampilkan Informasi Ikan Budidaya	Gambar dan Text yang tampil sesuai dengan jenis ikan dan menu yang dipilih	Gambar dan text yang tampil sesuai dengan jenis ikan dan menu yang dipilih	[√] Diterima [] Ditolak

2. Identifikasi Masukan Suara

Tabel 4-4 Masukan Suara

No	Fungsionalitas yang Diuji	Kasus Uji	Hasil Selesai Uji Kasus	Keterangan
1	Identifikasi Masukan Suara	Sistem akan menampilkan text sesuai dengan input suara	Sistem menampilkan text sesuai dengan input suara	[√] Diterima [] Ditolak

3. Respon Bot

Tabel 4-5 Respon Bot

No	Fungsional yang Diuji	Kasus Uji	Hasil Selesai Uji Kasus	Keterangan
1	Respon Bot	Sistem menampilkan respon dari bot dalam bentuk text sesuai dengan data yang ada	Respon yang ditampilkan sesuai dengan hasil pengenalan suara dan proses pengembalian respon	[√] Diterima [] Ditolak

4. Menu Tentang Aplikasi

Tabel 4-6 Tentang Aplikasi

No	Fungsional yang Diuji	Kasus Uji	Hasil Selesai Uji Kasus	Keterangan
1	Menu tentang aplikasi	Menampilkan text tentang aplikasi	Sistem Menampilkan halaman tentang aplikasi	[√] Diterima [] Ditolak

4.2.1.3 Kesimpulan pengujian blackbox

Kesimpulan dari pengujian, system yang dibangun telah memenuhi seluruh fungsionalitas dan berjalan dengan baik.

4.2.1 Pengujian UAT (User Acceptance Test)

Pengujian UAT dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner kepada masyarakat dan juga wawancara kepada pihak dinas, pengujian ini dilakukan untuk mengetahui respon dari pengguna terhadap sistem yang telah dibangun, apakah sistem tersebut telah mengatasi seluruh masalah yang terdapat pada latar belakang penelitian.

4.2.2.1 Pengujian UAT Wawancara

Pengujian yang dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab kepada target pengguna dalam kasus ini kepada staff Dinas Perikanan dan Kelautan untuk mengetahui kesalahan dan ketidaksesuaian yang tidak ditemukan oleh pembangun. Pengujian ini juga untuk mengetahui apakah sistem telah memenuhi tujuannya.

4.2.2.1.1 Skenario Pengujian Wawancara

Berikut adalah skenario dari pengujian yang dilakukan kepada pihak Dinas Perikanan dan kelautan berdasarkan tujuan penelitian, dijelaskan pada Tabel 4-62.

Tabel 4-7 Tabel Skenario Pengujian Wawancara

No	Tujuan	Pertanyaan
1	Menjadi sarana penyampaian informasi mengenai ikan budidaya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah <i>aplikasi</i> ini memudahkan dalam proses penyampaian materi kepada masyarakat? 2. Apakah penyampaian materi dalam <i>aplikasi</i> ini mudah dipahami? 3. Apakah tampilan <i>aplikasi</i> ini sudah menarik?
5	Membangun media penyuluhan mengenai pembelajaran kepada masyarakat dengan cara baru.	<ol style="list-style-type: none"> 4. Apakah <i>aplikasi</i> ini dapat membantu dalam kegiatan penyuluhan? 5. Apakah tampilan dalam <i>aplikasi</i> ini sudah sesuai digunakan sebagai media penyuluhan? 6. Apakah dengan <i>aplikasi</i> ini kegiatan penyuluhan menjadi lebih menarik? 7. Apakah pertanyaan yang dimasukan menggunakan perintah suara dapat dijawab oleh <i>aplikasi</i> ?

4.2.2.1.2 Hasil Pengujian Wawancara

Pengujian yang telah dilakukan kepada dinas mendapatkan respon sebagai berikut, dijelaskan pada Tabel 4-4.

Tabel 4-8 Tabel Hasil Pengujian Wawancara

Tujuan	Pertanyaan	Jawaban
Menjadi sarana penyampaian informasi mengenai pendidikan lingkungan hidup yang menarik dan inovatif.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah <i>aplikasi</i> ini memudahkan dalam proses penyampaian materi kepada masyarakat? 2. Apakah penyampaian materi dalam <i>aplikasi</i> ini mudah dipahami? 3. Apakah tampilan <i>aplikasi</i> ini sudah menarik? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Aplikasi</i> ini lebih mudah dimengerti bagi anak-anak hingga dewasa dalam proses penyampaian materi kepada masyarakat, karena lebih dipermudah dalam penyampaiannya. 2. Paham sekali, karena adanya menu menu yang mudah untuk diikuti karena menggunakan bahasa indonesia 3. Bagi saya sudah menarik, sudah bagus dan sangat menarik.
Membangun media penyuluhan mengenai pembelajaran kepada masyarakat dengan cara baru.	<ol style="list-style-type: none"> 4. Apakah <i>aplikasi</i> ini dapat membantu dalam kegiatan penyuluhan? 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Oh membantu sekali karena telah dibuat kedalam <i>aplikasi</i> seperti itu, secara tidak langsung

Tujuan	Pertanyaan	Jawaban
	5. Apakah tampilan dalam <i>aplikasi</i> ini sudah digunakan sebagai media penyuluhan? 6. Apakah dengan <i>aplikasi</i> ini kegiatan penyuluhan menjadi lebih menarik?	memberikan penyuluhan melalui <i>aplikasi</i> ini. 5. Kalau dilihat secara tampilan masyarakat telah mendapatkan penyuluhan secara tidak langsung dalam <i>aplikasi</i> tersebut. 6. Lebih menarik karena masyarakat dapat bertanya langsung kepada <i>aplikasi</i> sehingga pencarian informasi menjadi lebih mudah dan cepat

4.2.2.1.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Wawancara

Berdasarkan hasil dari pengujian wawancara maka didapatkan kesimpulan bahwa sistem yang dibangun telah memenuhi tujuan nomer 1 dan nomer 5, yaitu sistem yang dibangun dapat menjadi sebuah media sarana penyampaian informasi yang menarik dan inovatif serta sistem yang dibangun dapat digunakan sebagai media penyuluhan kepada masyarakat dengan cara yang baru.

4.2.2.2 Pengujian UAT Kuesioner

Pengujian yang dilakukan dengan memberikan angket kepada masyarakat untuk mencoba sistem tersebut dan mengetahui apakah sistem telah memenuhi tujuannya dengan baik. Pada pengujian ini kuesioner diberikan kepada 35 responden [1]. Hasil persentase dari tiap pertanyaan yang diberikan kepada responden memiliki 5 skala menggunakan skala *Likert*.

Kuesioner terdiri dari 10 pertanyaan yang mewakili tujuan nomer 2, 3, dan 4. Menggunakan skala Likert dengan kriteria skor sebagai berikut yang dijelaskan pada Tabel 4-5.

Tabel 4-9 Tabel Kriteria Skala Likert

Skala Jawaban	Keterangan	Skor	Persentase
SS	Sangat Setuju	5	100% - 80%
S	Setuju	4	79% - 60%
C	Cukup	3	59% - 40%
TS	Tidak Setuju	2	39% - 20%
STS	Sangat Tidak Setuju	1	19% - 0%

Data yang telah didapatkan kemudian akan dihitung persentasenya menggunakan rumus:

$$P = \frac{S}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Dengan Keterangan:

P = Nilai presentasi yang dicari

S = Jumlah frekuensi dikalikan dengan skor yang dimiliki tiap jawaban

Skor Ideal = Skor tertinggi dikalikan dengan jumlah sampel

4.2.2.2.1 Skenario Pengujian Kuesioner

Berikut adalah skenario dari pengujian yang dilakukan kepada masyarakat berdasarkan dari tujuan penelitian, dijelaskan pada Tabel 4-6.

Tabel 4-10 Tabel Skenario Pengujian Kuesioner

No	Tujuan	Pertanyaan
2	Mengenalkan jenis jenis ikan budidaya yang potensial di Jawa Barat kepada masyarakat peserta penyuluhan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah anda setuju aplikasi ini dapat mempermudah anda memperoleh informasi tentang ikan budidaya ? 2. Apakah anda setuju materi yang ada dalam aplikasi ini membantu anda lebih memahami cara untuk melakukan budidaya ikan ? 3. Apakah anda setuju penyampaian informasi secara lisan mempercepat anda dalam memperoleh informasi ?
4	Membantu masyarakat untuk lebih memahami cara budidaya ikan air tawar dengan benar dan cepat	<ol style="list-style-type: none"> 4. Apakah anda setuju materi yang terdapat dalam <i>aplikasi</i> ini membantu anda dalam kegiatan budidaya ikan ? 5. Apakah anda setuju informasi yang terdapat dalam aplikasi ini mempercepat pemahaman anda tentang cara budidaya ikan ? 6. Apakah anda setuju perintah suara yang merupakan fitur aplikasi ini sangat membantu anda memperoleh informasi dengan cepat ?

4.2.2.2.2 Hasil Pengujian Kuesioner

Berikut adalah hasil presentase tiap jawaban yang didapatkan dari kuesioner yang kemudian dihitung menggunakan rumus diatas.

1. Apakah anda setuju misi dalam *aplikasi* ini dapat mempermudah anda memperoleh informasi tentang ikan budidaya?

Tabel 4-11 Tabel Pengujian Kuesioner Nomer 1

Pertanyaan	Keterangan	Skor	Frekuensi	S
1.	SS	5	13	65
	S	4	18	72
	C	3	4	12
	TS	2	0	0
	STS	1	0	0
Jumlah			35	149

$$\frac{149}{175} \times 100\% = 85\%$$

Berdasarkan hasil persentase nilai pada Tabel 4-66, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap pertanyaan mengenai setujuakah responden jika dalam *aplikasi* yang dibangun memudahkan untuk memahami informasi tentang ikan budidaya . 85% dari 100 % dapat dikategorikan setuju

2. Apakah anda setuju materi yang ada dalam aplikasi ini membantu anda lebih memahami cara untuk melakukan budidaya ikan ?

Tabel 4-12 Tabel Pengujian Kuesioner Nomer 2

Pertanyaan	Keterangan	Skor	Frekuensi	S
2.	SS	5	5	25
	S	4	23	92
	C	3	7	21
	TS	2	0	0
	STS	1	0	0
Jumlah			35	138

$$\frac{138}{175} \times 100\% = 79\%$$

Berdasarkan hasil persentase nilai pada Tabel 4-67, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap pertanyaan mengenai setujukah responden jika materi yang disampaikan dalam *aplikasi* ini memudahkan dalam memahami cara melakukan budidaya ikan adalah 79% dari 100% yang diharapkan, maka dapat dikategorikan sebagai setuju.

3. Apakah anda setuju penyampaian informasi secara lisan mempercepat anda dalam memperoleh informasi ?

Tabel 4-13 Tabel Pengujian Kuesioner Nomer 3

Pertanyaan	Keterangan	Skor	Frekuensi	S
3.	SS	5	0	0
	S	4	9	36
	C	3	13	39
	TS	2	9	18
	STS	1	4	4
Jumlah			35	97

$$\frac{97}{175} \times 100\% = 55\%$$

Berdasarkan hasil persentase nilai pada Tabel 4-68, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap pertanyaan mengenai setujukah responden jika penyampaian informasi secara lisan mempercepat dalam memperoleh informasi adalah 55% dari 100% yang diharapkan, maka dapat dikategorikan sebagai cukup.

4. Apakah anda setuju materi yang terdapat dalam *aplikasi* ini membantu anda dalam kegiatan budidaya ikan ?

Tabel 4-14 Tabel Pengujian Kuesioner Nomer 4

Pertanyaan	Keterangan	Skor	Frekuensi	S
4.	SS	5	7	35
	S	4	20	80
	C	3	5	15
	TS	2	3	6
	STS	1	0	0
Jumlah			35	136

$$\frac{136}{175} \times 100\% = 78\%$$

Berdasarkan hasil persentase nilai pada Tabel 4-69, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap pertanyaan mengenai setujukah responden jika materi yang terdapat dalam aplikasi ini membantu dalam kegiatan budidaya ikan adalah 78% dari 100% yang diharapkan, maka dapat dikategorikan sebagai setuju.

5. Apakah anda setuju informasi yang terdapat dalam aplikasi ini mempercepat pemahaman anda tentang cara budidaya ikan ?

Tabel 4-15 Tabel Pengujian Kuesioner Nomer 5

Pertanyaan	Keterangan	Skor	Frekuensi	S
5.	SS	5	4	20
	S	4	20	80
	C	3	10	30
	TS	2	1	2
	STS	1	0	0
Jumlah			35	132

$$\frac{132}{175} \times 100\% = 75\%$$

Berdasarkan hasil persentase nilai pada Tabel 4-70, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap pertanyaan mengenai setujukah responden jika informasi yang terdapat dalam aplikasi ini mempercepat pemahaman tentang cara budidaya ikan adalah 75% dari 100% yang diharapkan, maka dapat dikategorikan sebagai setuju.

6. Apakah anda setuju perintah suara yang merupakan fitur aplikasi ini sangat membantu anda memperoleh informasi dengan cepat ?

Tabel 4-16 Tabel Pengujian Kuesioner Nomer 6

Pertanyaan	Keterangan	Skor	Frekuensi	S
6.	SS	5	7	35
	S	4	11	44
	C	3	16	48
	TS	2	1	2
	STS	1	0	0
Jumlah			35	129

$$\frac{129}{175} \times 100\% = 74\%$$

Berdasarkan hasil persentase nilai pada Tabel 4-71, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap pertanyaan mengenai setujukah responden setuju perintah suara yang merupakan fitur aplikasi ini sangat membantu memperoleh informasi dengan cepat adalah 74% dari 100% yang diharapkan, maka dapat dikategorikan sebagai setuju.

4.2.2.2.3 Kesimpulan Pengujian Kuesioner

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan menggunakan kuesioner kepada 35 responden, didapatkan kesimpulan berupa:

1. Aplikasi ini memudahkan peserta penyuluhan dalam memahami informasi tentang ikan budidaya.
2. Materi yang disampaikan dalam *aplikasi* ini memudahkan peserta penyuluhan tentang budidaya ikan air tawar.
3. Aplikasi yang dibuat dengan menggunakan penyampaian informasi secara lisan mempercepat dalam memperoleh informasi
4. Materi yang terdapat dalam aplikasi ini membantu dalam kegiatan budidaya ikan yang sedang berlangsung.
5. Informasi yang terdapat dalam aplikasi ini mempercepat pemahaman tentang cara budidaya ikan.
6. Perintah suara yang merupakan fitur aplikasi ini sangat membantu memperoleh informasi dengan cepat .

Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun telah memenuhi tujuan pembangunannya kepada masyarakat.