

BAB III

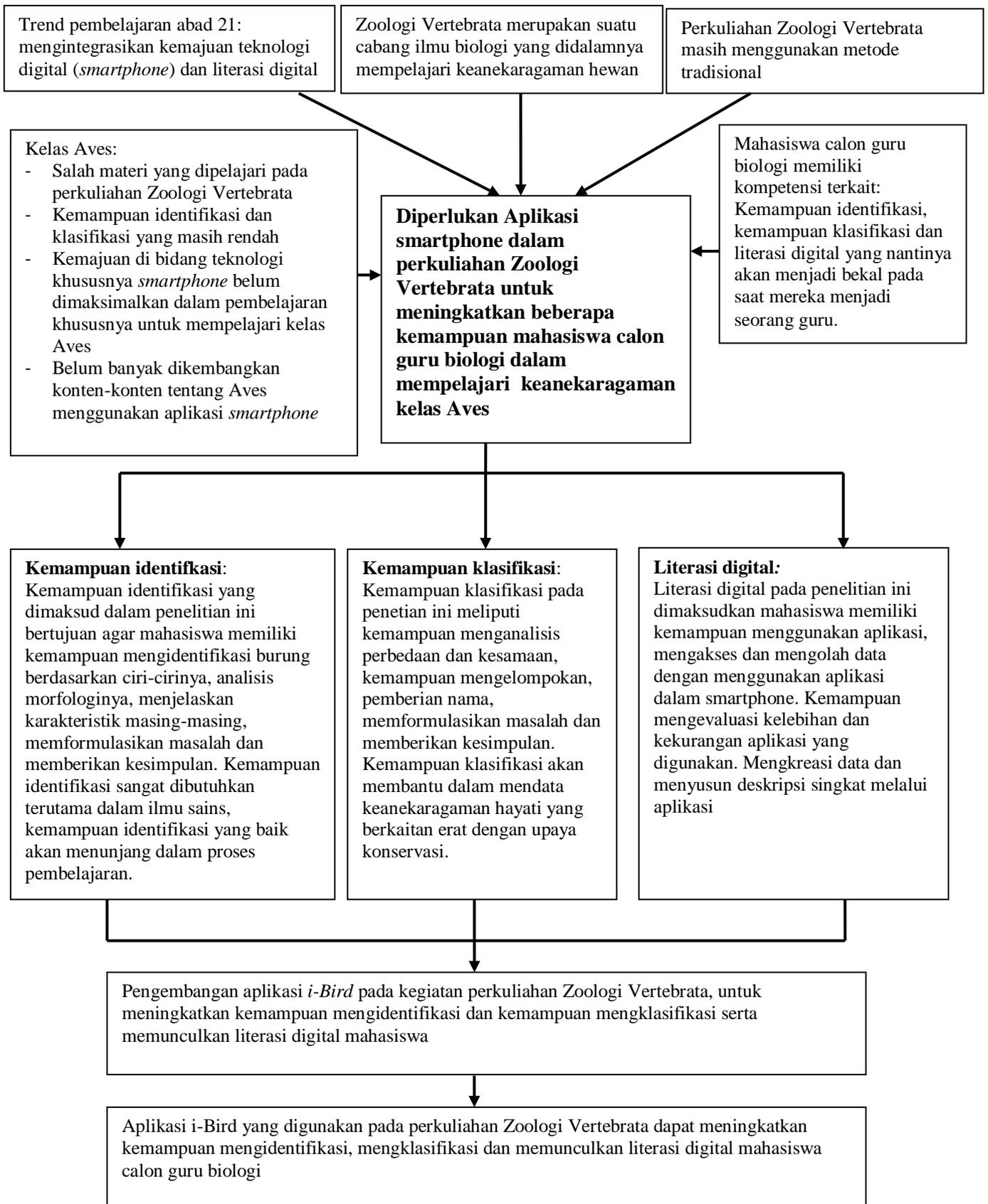
METODOLOGI

A. Paradigma Penelitian

Penelitian ini difokuskan pada pengembangan aplikasi *i-Bird* yang digunakan pada perkuliahan Zoologi Vertebrata dengan menggunakan *smartphone* yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan identifikasi, kemampuan klasifikasi dan memunculkan literasi digital pada keanekaragaman kelas Aves. Trend pembelajaran abad 21 yang mengharuskan adanya integrasi teknologi digital dan kemampuan literasi digital harus dikembangkan sesuai dengan *platform* yang relevan. Aplikasi *i-Bird* yang dikembangkan pada perkuliahan Zoologi Vertebrata untuk mempelajari keanekaragaman kelas Aves. selain digunakan dalam pembelajaran di dalam kelas, aplikasi dirancang untuk kegiatan kuliah lapangan.

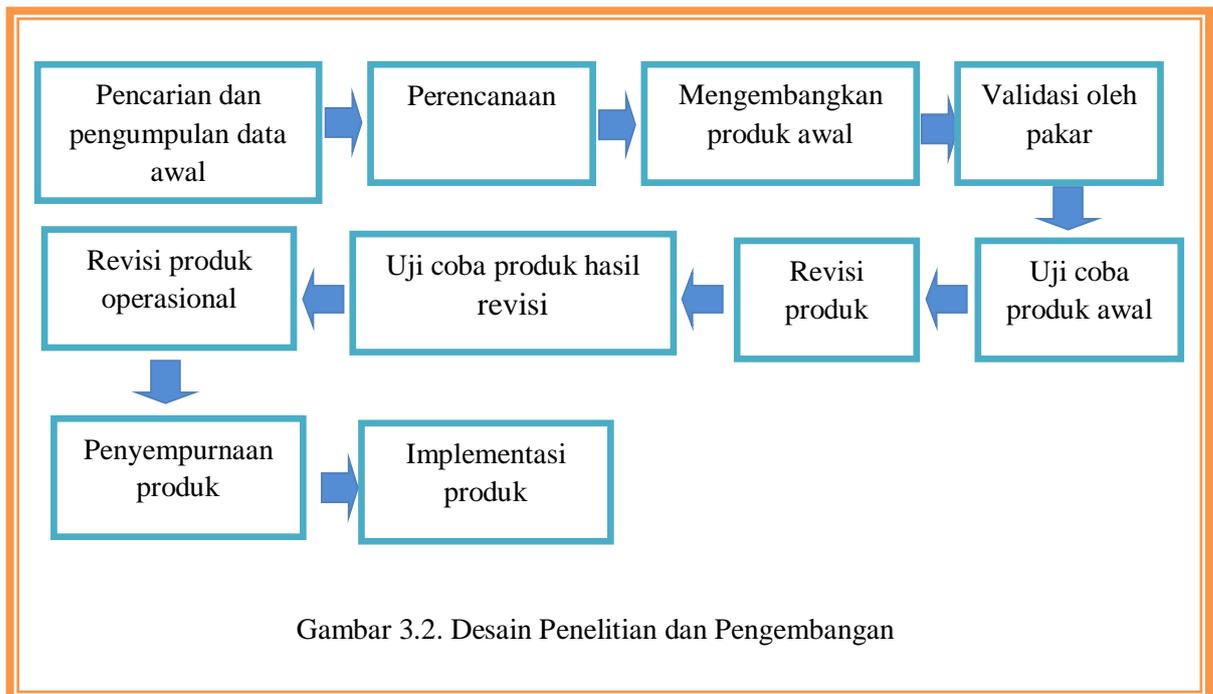
Kemampuan identifikasi yang dimaksud adalah kemampuan mahasiswa untuk mengidentifikasi burung berdasarkan ciri-cirinya, analisis morfologi, dapat menjelaskan karakteristiknya, memformulasikan masalah dan memberikan kesimpulan terbaik. Kemampuan klasifikasi yang dimaksud adalah kemampuan menganalisis perbedaan dan kesamaan spesies kelas Aves, kemampuan mengelompokkan, memberikan nama, memformulasikan masalah dan menarik kesimpulan. Kemampuan literasi digital yang dimaksud adalah kemampuan menggunakan aplikasi yang telah dibuat, mengakses data, mengolah data, mengevaluasi kelebihan dan kekurangan aplikasi yang dibuat dan mengkreasi data dan menyusun deskripsi singkat.

Paradigma penelitian memberikan gambaran terkait beberapa permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian, kerangka acuan yang dijadikan dasar penelitian. Untuk lebih jelasnya paradigam penelitian ini disajikan pada Gambar 3.1.



B. Desain Penelitian

Desain penelitian menggambarkan prosedur meliputi pengumpulan data, analisis data, penafsiran dan pelaporan hasil penelitian. Desain penelitian merupakan sebuah pedoman dalam mengambil keputusan mengenai metode yang harus digunakan peneliti selama melakukan penelitian dan menetapkan logika untuk membuat penafsiran pada akhir penelitian (Creswell & Clark, 2007). Pada penelitian ini desain yang digunakan mengacu pada desain Gall & Borg (2003) yaitu *Research and Development (RnD)*. Desain RnD meliputi beberapa tahap sebagai berikut:



Tahapan penelitian diadopsi dari desain penelitian Gall & Borg (2003). Tahapan penelitian meliputi tahap pendahuluan, perencanaan, pengembangan, tahap uji coba dan implementasi. Untuk lebih jelasnya dirinci sebagai berikut:

Iwan Setia Kurniawan, 2019

PENGEMBANGAN APLIKASI I-BIRD PADA PERKULIAHAN ZOOLOGI VERTEBRATA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN IDENTIFIKASI, KEMAMPUAN KLASIFIKASI DAN MEMUNCULKAN LITERASI DIGITAL MAHASISWA PADA KELAS AVES

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Tahap pendahuluan

Tahap pendahuluan meliputi studi pendahuluan penelitian, analisis kebutuhan, studi pustaka dan survey lapangan. Studi pendahuluan dilakukan untuk mengetahui profil perkuliahan Zoologi Vertebrata khususnya pada kegiatan kuliah lapangan, kompetensi mahasiswa dan penggunaan teknologi. Analisis kebutuhan bertujuan agar supaya aplikasi yang dirancang dan dikembangkan relevan dan mempunyai manfaat sesuai dengan tuntutan kompetensi yang harus dikuasai mahasiswa calon guru biologi. Analisis kebutuhan meliputi analisis kurikulum, data observasi, survey terhadap mahasiswa dan wawancara kepada para ahli. Aspek yang dikaji pada studi pustaka meliputi kajian penelitian yang relevan, analisis konten burung, kemampuan identifikasi, kemampuan klasifikasi dan konsep literasi digital. Survey lapangan bertujuan untuk menganalisis kebutuhan mengenai penggunaan aplikasi *smartphone* dalam pembelajaran khususnya pada kegiatan kuliah lapangan Zoologi vertebrata.

2. Tahap perencanaan

Pada tahap perencanaan mulai dirancang *prototype* aplikasi *i-Bird* di dalam *smartphone* mengenai keanekaragaman kelas Aves, analisis konten, merancang instrumen penelitian meliputi soal, angket, lembar observasi, format wawancara, rubrik penilaian dan evaluasi. *Prototype* yang dirancang digunakan untuk mengukur kemampuan mengidentifikasi, mengklasifikasi dan memunculkan literasi digital mahasiswa.

3. Tahap pengembangan

Tahap pengembangan bertujuan untuk mengembangkan aplikasi *i-Bird* dalam *smartphone*. Selain itu pada tahap ini dilakukan penyusunan silabus, rencana perkuliahan semester dan penyusunan instrumen. Pada tahap ini, setelah aplikasi *i-Bird* dirancang selanjutnya dilakukan validasi oleh ahli. Validasi bertujuan untuk memperoleh kelayakan aplikasi yang digunakan dalam penelitian. Pada tahap ini dilakukan penilaian terhadap *prototype* mencakup kelayakan aplikasi *i-Bird* dan keterpakaian, konten yang digunakan, dan

Iwan Setia Kurniawan, 2019

PENGEMBANGAN APLIKASI I-BIRD PADA PERKULIAHAN ZOOLOGI VERTEBRATA UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN IDENTIFIKASI, KEMAMPUAN KLASIFIKASI DAN
MEMUNCULKAN LITERASI DIGITAL MAHASISWA PADA KELAS AVES

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

keterbatasan. Tahap validasi melibatkan para ahli yang kompeten pada bidangnya. Validasi dilakukan oleh tiga ahli meliputi validasi konten kelas Aves, perangkat pembelajaran dan *smart-content* yang terdapat dalam aplikasi *smartphone*. Validasi juga dilakukan terhadap instrumen kemampuan identifikasi, kemampuan klasifikasi dan literasi digital. Instrumen berupa soal pilihan ganda sebanyak 20 butir soal untuk kemampuan mengidentifikasi, 20 butir soal untuk kemampuan mengklasifikasi dan 25 pernyataan untuk literasi digital.

4. Tahap uji coba

Instrumen yang telah dikembangkan diuji coba dan direvisi. Hasil revisi didasarkan pada analisis ujicoba terutama aplikasi *i-Bird* yang terdapat pada *smartphone* yang digunakan dalam pembelajaran. Uji coba dilakukan di Universitas Pasundan Bandung melibatkan sebanyak 43 mahasiswa semester VII angkatan 2015 kelas A yang sebelumnya sudah mendapatkan perkuliahan Zoologi Vertebrata pada semester V. Setelah dilakukan uji coba, selanjutnya dilakukan revisi. Setelah revisi dilakukan uji coba kembali pada mahasiswa semester VII angkatan 2015 kelas B sebanyak 43 mahasiswa.

5. Tahap implementasi

Tahap ini bertujuan untuk menguji kelayakan produk akhir yang digunakan dalam perkuliahan. Jika produk yang dihasilkan dapat mencapai tujuan yang ditentukan maka selanjutnya produk dapat didiseminasikan secara luas. Tahap implementasi dilakukan di Universitas Pasundan melibatkan sebanyak 82 mahasiswa pada semester V angkatan 2016 pada perkuliahan Zoologi Vertebrata.

C. Partisipan dan Tempat Penelitian

Penelitian ini melibatkan mahasiswa calon guru biologi FKIP Universitas Pasundan Bandung pada mata kuliah Zoologi Vertebrata. Pada tahap uji coba melibatkan 43 mahasiswa semester VII yang sebelumnya telah mendapatkan perkuliahan Zoologi Vertebrata. Pada tahap implementasi melibatkan 82 mahasiswa semester V yang terbagi dalam dua kelompok. Kelompok pertama

Iwan Setia Kurniawan, 2019

PENGEMBANGAN APLIKASI I-BIRD PADA PERKULIAHAN ZOOLOGI VERTEBRATA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN IDENTIFIKASI, KEMAMPUAN KLASIFIKASI DAN MEMUNCULKAN LITERASI DIGITAL MAHASISWA PADA KELAS AVES

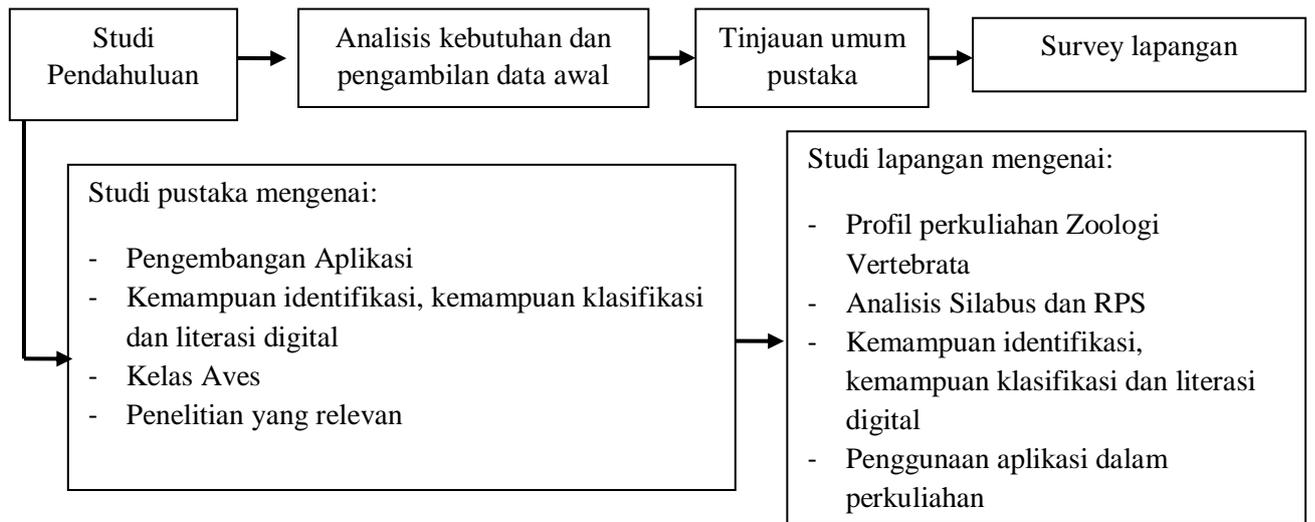
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sebanyak 44 mahasiswa sebagai kelas eksperimen (menggunakan aplikasi smartphone yang didalamnya terdapat smart-content) dan kelompok kedua sebanyak 38 mahasiswa sebagai kelas kontrol (menggunakan buku panduan mengenai kelas Aves). Penelitian akan dilaksanakan di Universitas Pasundan Jalan Tamansari no 6-8 Bandung.

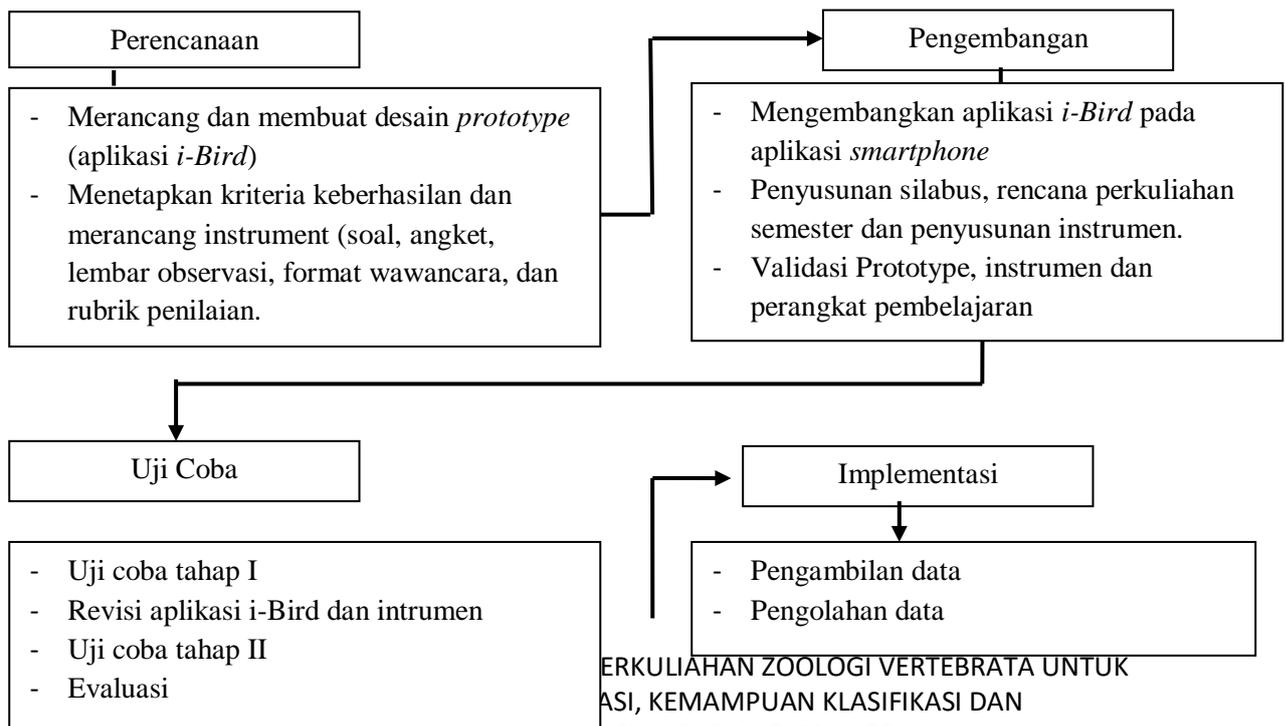
D. Alur Penelitian

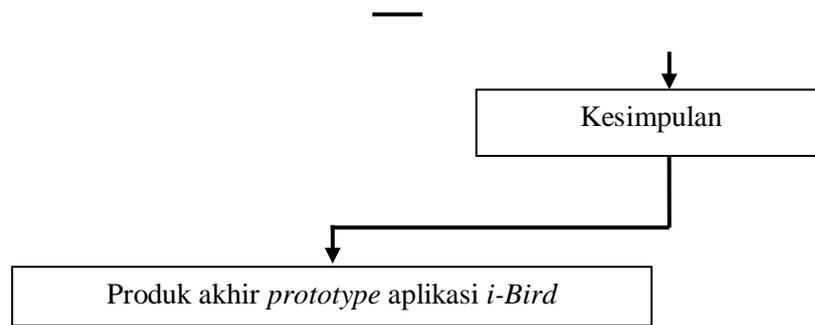
Alur penelitian dapat memberikan gambaran secara lengkap untuk setiap langkah-langkah dalam penelitian ini. alur penelitian pada penelitian ini disajikan pada Gambar 3.3.

Tahap Pendahuluan



Tahap Perencanaan Penelitian dan Pengembangan





E. Pengumpulan Gambar 3.3. Alur Penelitian

Tahap pengumpulan data dengan menggunakan beberapa instrumen untuk memperoleh data utama maupun data pendukung. Pengumpulan data meliputi kemampuan mengidentifikasi, mengklasifikasi dan literasi digital. Data kemampuan mengidentifikasi dan mengklasifikasi diperoleh dengan menggunakan instrumen tes. Sebanyak 20 soal pilihan ganda untuk kemampuan mengidentifikasi dan 20 soal pilihan ganda untuk kemampuan mengklasifikasi dan sebanyak 25 butir pernyataan untuk literasi digital. Soal dirancang berdasarkan indikator-indikatornya sebagai berikut:

- a. Indikator Kemampuan Identifikasi

Tabel 3.1. Indikator Kemampuan Mengidentifikasi

Indikator	Kompetensi
Akurasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu mengidentifikasi spesies berdasarkan ciri-ciri morfologinya • Mampu mengidentifikasi spesies dengan tepat
Korelasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu membandingkan spesies berdasarkan morfologinya • Mampu menghubungkan morfologi terhadap perilaku spesies
Eksplanasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu memberikan penjelasan mengenai morfologi spesies yang diamati • Mampu menjelaskan perbedaan morfologi

Indikator	Kompetensi
	setiap spesies
Menemukan fakta	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu memberikan argumen terhadap fenomena yang diamati • Mampu memberikan solusi terhadap fenomena yang terjadi
Menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menarik kesimpulan terbaik

b. Indikator Kemampuan Klasifikasi

Tabel 3.2. Indikator Kemampuan Mengklasifikasi

Indikator	Kompetensi
Menganalisis	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu mencari perbedaan spesies berdasarkan ciri-ciri morfologinya • Mampu mencari persamaan spesies berdasarkan ciri-ciri morfologinya
Mengklasifikasikan	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menentukan kriteria setiap spesies berdasarkan morfologinya • Mampu mengelompokkan spesies berdasarkan kriteria-kriterianya • Mampu menyusun pengelompokan dengan tepat
Menjelaskan Ciri-ciri	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menganalisis ciri-ciri spesies berdasarkan morfologinya • Mampu menjelaskan ciri-ciri khas setiap spesies yang diamati
Memformulasikan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menemukan masalah berdasarkan fenomena yang terjadi • Mampu memberikan memformulasikan masalah mengenai pengelompokan spesies

Iwan Setia Kurniawan, 2019

PENGEMBANGAN APLIKASI I-BIRD PADA PERKULIAHAN ZOOLOGI VERTEBRATA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN IDENTIFIKASI, KEMAMPUAN KLASIFIKASI DAN MEMUNCULKAN LITERASI DIGITAL MAHASISWA PADA KELAS AVES

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Menyimpulkan

- Mampu memberikan kesimpulan

c. Indikator Literasi Digital

Tabel 3.3. Indikator Literasi Digital

Indikator	Kompetensi
Akses	Kompetensi untuk mencari menggunakan media dan teknologi serta berbagi informasi yang tepat dan relevan.
Analisis dan Evaluasi	Memahami pesan dan menggunakan pemikiran kritis untuk menganalisis kualitas pesan, kejujuran, kredibilitas, dan sudut pandang, kemudian mempertimbangkan efek potensial atau konsekuensi pesan.
Membuat Konten	Menulis atau menghasilkan konten menggunakan kreativitas dan kepercayaan diri untuk mengekspresikan diri, didukung dengan kesadaran akan tujuan, pembaca, dan teknik komposisi.
Refleksi	Menerapkan tanggung jawab dan prinsip-prinsip etika identitas sendiri dan pengalaman hidup dalam perilaku komunikasinya.

Iwan Setia Kurniawan, 2019

PENGEMBANGAN APLIKASI I-BIRD PADA PERKULIAHAN ZOOLOGI VERTEBRATA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN IDENTIFIKASI, KEMAMPUAN KLASIFIKASI DAN MEMUNCULKAN LITERASI DIGITAL MAHASISWA PADA KELAS AVES

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Aksi	Bekerja baik secara individu maupun berkelompok untuk berbagi pengetahuan dan memecahkan masalah dan berpartisipasi di tingkat lokal, regional, tingkat nasional dan internasional.
------	---

Berdasarkan indikator literasi digital (Tabel 3.3) dirumuskan beberapa item yang dikembangkan menjadi beberapa pernyataan. Pernyataan-pernyataan yang disusun untuk memunculkan literasi digital mahasiswa fokus pada penggunaan aplikasi yang telah dibuat dalam penelitian ini yaitu *smart-content* yang terdapat dalam aplikasi *smartphone* yang diberi nama **aplikasi i-Bird** yang digunakan untuk mempelajari kelas Aves pada perkuliahan Zoologi Vertebrata. Pengembangan indikator literasi digital dapat di lihat pada Tabel 3.4.

Table 3.4. Indikator Literasi Digital

No	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
Acces (akses)						
1	<i>Smart-content</i> mudah untuk digunakan					
2	<i>Smart-content</i> membantu untuk mengakses data secara lengkap					
3	Setiap tahapan mudah untuk dimengerti					
4	Dapat dilakukan tanpa bantuan orang lain					
5	Mudah menyesuaikan diri dengan sistem					
6	Mudah mengoperasikan sistem					
Analyze and Evaluate (analisis dan evaluasi)						
7	Langkah-langkah aplikasi mudah untuk digunakan					
8	Aplikasi membantu memahami konten					
9	Aplikasi dapat memberikan pengalaman belajar baru					
10	Dapat menggunakan aplikasi kapan saja					
Create (membuat konten)						
11	Dapat mengakses konten					
12	Dapat membuat deskripsi untuk konten					

No	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
13	Mudah dalam menggunakan dan mengkreasi aplikasi					
14	Mudah menentukan konten tertentu sesuai dengan pengetahuan pengguna					
15	Memahami langkah-langkah penggunaan aplikasi					
16	Mudah mengakses konten					
17	Mudah membuat konten yang beragam					
Reflect (refleksi)						
18	Aplikasi sangat membantu dalam pembelajaran					
19	Aplikasi dapat menyenangkan pengguna					
20	Penggunaan aplikasi dapat memenuhi kebutuhan informasi					
21	Mudah untuk meningkatkan produktivitas					
22	Aplikasi dapat digunakan pengguna dimanapun untuk belajar					
23	Aplikasi lebih menarik dan inovatif					
Act (Aksi)						
24	Aplikasi lebih mudah digunakan secara individu					
25	Aplikasi lebih mudah digunakan secara berkelompok					

1. Angket tanggapan mahasiswa

Data tanggapan mahasiswa diperoleh dari angket mengenai penggunaan aplikasi *i-Bird* dalam *smartphone* dalam kegiatan kuliah Zoologi Vertebrata.

2. Wawancara

Data wawancara diperoleh dari mahasiswa.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data penelitian dilakukan beberapa tahap sebagai berikut:

1. Data kualitatif

Data kualitatif bersumber dari dari hasil kuesioner, angket, daftar ceklis, lembar observasi, studi pendahuluan, catatan lapangan dan hasil wawancara.

Selanjutnya data kualitatif diolah dengan cara deskriptif kualitatif.

2. Data kuantitatif

Iwan Setia Kurniawan, 2019

PENGEMBANGAN APLIKASI I-BIRD PADA PERKULIAHAN ZOOLOGI VERTEBRATA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN IDENTIFIKASI, KEMAMPUAN KLASIFIKASI DAN MEMUNCULKAN LITERASI DIGITAL MAHASISWA PADA KELAS AVES

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Analisis data kuantitatif bersumber dari tes. Hasil tes dianalisis dan diolah secara statistik. Untuk melihat peningkatan setiap variabel dilakukan analisis *N-gain* dengan menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Hake (Meltzer, 2002):

$$N-gain = \frac{skor\ posttest - skor\ pretest}{skor\ maksimum - skor\ pretest} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

S_{Post} = skor tes akhir

S_{Pre} = skor tes awal

S_{Maks} = skor maksimum

Kategori perolehan *N-gain* diklasifikasikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Klasifikasi *N-gain*

Kategori perolehan <i>N-gain</i>	Keterangan
$N-gain > 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq N-gain \leq 0,70$	Sedang
$N-gain < 0,30$	Rendah

Uji Statistik

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data tes awal, tes akhir, dan skor *N-gain* kemampuan identifikasi dan kemampuan klasifikasi antara mahasiswa yang menggunakan aplikasi *i-Bird* dengan buku panduan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Normalnya distribusi data dapat diketahui dari nilai signifikan (*2-tailed*) *output* SPSS, jika lebih besar dari $\alpha = 0,05$ maka data terdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *Levene* dalam *One-Way Anova* pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Uji ini didasarkan pada rumus statistik yaitu uji statistik F yaitu:

Iwan Setia Kurniawan, 2019

PENGEMBANGAN APLIKASI I-BIRD PADA PERKULIAHAN ZOOLOGI VERTEBRATA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN IDENTIFIKASI, KEMAMPUAN KLASIFIKASI DAN MEMUNCULKAN LITERASI DIGITAL MAHASISWA PADA KELAS AVES

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$F = \frac{S_{\text{besar}}^2}{S_{\text{kecil}}^2} \quad \text{dengan } S^2 = \text{varians} \dots \dots \dots (2)$$

Homogenitas data dapat diketahui dari nilai signifikan (*2-tailed*) output SPSS, jika lebih besar dari $\alpha = 0,05$ maka data homogen atau varian sama.

c. Uji Hipotesis

Untuk menguji tingkat signifikansi perbedaan kemampuan identifikasi dan kemampuan klasifikasi antara mahasiswa yang menggunakan aplikasi *i-Bird* dengan buku panduan dilakukan dengan analisis secara statistik. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-t satu ekor (*1-tailed*) dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Jika data berdistribusi normal dan homogen maka digunakan uji statistik dengan rumus:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \right) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \dots \dots \dots (3)$$

- \bar{X}_1 = rata-rata gain kelompok eksperimen
- \bar{X}_2 = rata-rata gain kelompok kontrol
- n_1 = jumlah anggota kelompok eksperimen
- n_2 = jumlah anggota kelompok kontrol
- S_1 = varians kelompok eksperimen
- S_2 = varians kelompok kontrol

Dengan kriteria pengujian: jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{Tabel}}$ maka H_0 ditolak pada taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Tidak ada perbedaan rata-rata antara kedua kelompok.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Rata-rata kelompok eksperimen-1 lebih besar dari kelompok eksperimen-2

μ_1 = Rata-rata kelompok eksperimen-1

μ_2 = Rata-rata kelompok eksperimen-2

Apabila data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen maka digunakan uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*.

a. Uji Korelasi

Uji ini bertujuan untuk melihat hubungan antar variabel. Uji korelasi yang digunakan adalah uji *Pearson correlation (r pearson)*. Analisis uji korelasi menggunakan bantuan SPSS versi 16.0 (Raharjo, 2019).

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk memperoleh informasi kemampuan identifikasi dan kemampuan klasifikasi mahasiswa yang menggunakan aplikasi smartphone dengan mahasiswa yang menggunakan buku panduan. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji t dengan menggunakan SPSS versi 16.0. (Raharjo, 2019).

c. Analisis Multivariat

Digunakan untuk melihat hubungan antara kemampuan identifikasi, kemampuan klasifikasi dan literasi digital menggunakan uji *Multiple Correspondence Analysis (MCA)* (Roux, B.L. & Rouanet, H, 2010). Dengan alasan bahwa terdapat data kuantitatif dan data kualitatif.

d. Analisis Kriteria

Analisis kriteria dilakukan setelah data terkumpul dengan teknik analisis evaluasi dengan deskriptif kuantitatif. Hasilnya dideskripsikan setiap komponen dibandingkan dengan acuan kriteria dengan menggunakan angket skala 5 dengan konversi nilai skor dan skor (Jumadi, 2012). Konversi skor dalam skala 5 disajikan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Konversi skor dalam skala 5

Nilai	Skor	Kriteria
1	$x > (Mi + 1,8 SBi)$	Sangat baik
2	$(Mi + 0,6 SBi) < x < (Mi + 1,8 SBi)$	Baik
3	$(Mi - 0,6 SBi) < x \leq (Mi + 0,6 SBi)$	Cukup
4	$(Mi - 1,8 SBi) < x \leq (Mi - 0,6 SBi)$	Kurang
5	$x \leq (Mi - 1,8 SBi)$	Sangat kurang

Iwan Setia Kurniawan, 2019

PENGEMBANGAN APLIKASI I-BIRD PADA PERKULIAHAN ZOOLOGI VERTEBRATA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN IDENTIFIKASI, KEMAMPUAN KLASIFIKASI DAN MEMUNCULKAN LITERASI DIGITAL MAHASISWA PADA KELAS AVES

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Penentuan 1,8 *SBi* untuk kategori dimaksudkan agar jarak kategori tidak terlalu kecil yang menjadi kategori lebih banyak dan tidak terlalu besar yang menjadikan kategori terlalu sedikit.

$$Mi = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi ideal} + \text{skor terendah ideal})$$

$$SBi = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi ideal} - \text{skor terendah ideal})$$

e. Analisis Angket

Data yang diperoleh dari angket dihitung persentasenya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$T = \frac{J}{N} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

Keterangan:

T = persentase tanggapan terhadap setiap pernyataan

J = jumlah jawaban setiap kelompok pernyataan

N = jumlah siswa

Untuk pernyataan yang bersifat positif kategori sangat setuju (SS) diberi skor 4, setuju (S) diberi skor 3, tidak setuju (TS) diberi skor 2, dan sangat tidak setuju (STS) diberi skor 1. Sedangkan pernyataan negatif, sangat setuju (SS) diberi skor 1, setuju (S) diberi skor 2, tidak setuju (TS) diberi skor 3, dan sangat tidak setuju (STS) diberi skor 4.

f. Analisis angket literasi digital

Analisis angket literasi digital menggunakan skala Likert yang di adopsi dari Sugiono (2011). Untuk pernyataan sangat baik diberikan skor 5, baik diberikan skor 4, cukup diberikan skor 3, kurang diberikan skor 2 dan sangat kurang diberikan skor 1. Setiap skor memiliki rentang dalam persen (%). Hasil analisis data angket literasi digital dibuat dalam persen (%). Kriteria kemampuan literasi digital dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7. Kriteria Kemampuan Literasi Digital

Bobot Skor	Rentang	Kriteria
5	81% - 100%	Sangat Baik
4	61% - 80%	Baik
3	41% - 60%	Cukup
2	21% - 40%	Kurang
1	0% - 20%	Sangat Kurang

G. Aplikasi *i-Bird*

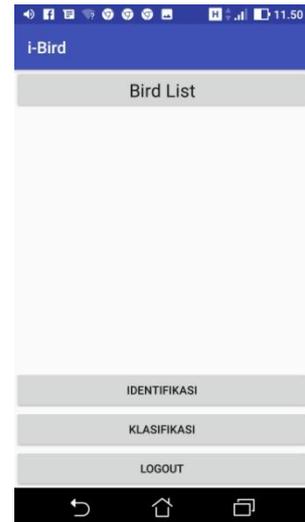
Aplikasi *i-Bird* dirancang dan dibuat dengan tujuan untuk digunakan sebagai perangkat yang menunjang pembelajaran. Aplikasi *i-Bird* dapat diinstal pada *smartphone* Android versi 4.0.3 ke atas. Penyimpanan data di *firebase product* di google. Bahasa pemrograman yang dipakai untuk mengembangkan aplikasi menggunakan JAVA. Android SDK untuk membuat aplikasi ini menggunakan Android SDK 4.0.3 (*Ice Cream Sandwich*), sehingga aplikasi ini akan *support* pada *smartphone* dengan sistem operasi Android *Ice Cream Sandwich* ke atas (v4.0.3 ke atas). Aplikasi bersifat *online*, pada awal penggunaan aplikasi akan mengunduh data dari *cloud storage* secara *online* dan menyimpannya di dalam *smartphone* dan juga saat aplikasi akan memperbaharui data, aplikasi akan mengunduh data terbaru ditempat penyimpanan secara online. Aplikasi *i-Bird* yang dikembangkan berisi konten mengenai berbagai macam kelas yang dilengkapi dengan deskripsi singkat. Dalam pembelajaran, mahasiswa dapat membuat, mengkreasi, mendeskripsikan gambar yang mereka ambil secara langsung dengan kamera.



A. *Homescreen* aplikasi *i-Bird*



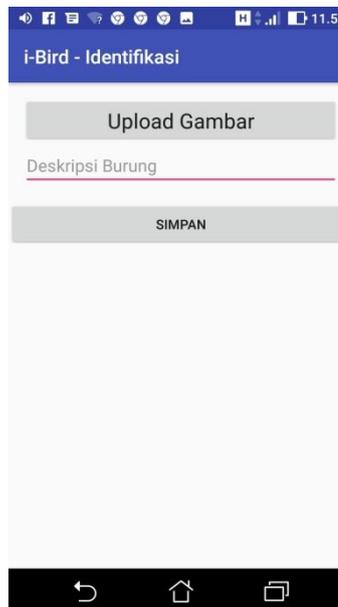
B. Tampilan untuk login dengan memasukkan NIM dan Nama



C. Tampilan tugas, jika klik identifikasi maka muncul gambar D



D. Tampilan tools identifikasi, jika klik identifikasi morfologi masuk ke gambar E, jika klik soal masuk ke gambar F



E. Tampilan untuk upload foto burung dan deskripsi morfologi, jika foto telah berhasil diupload maka dapat diidentifikasi berdasarkan morfologinya (kepala, tubuh, sayap, kaki dan ekor)



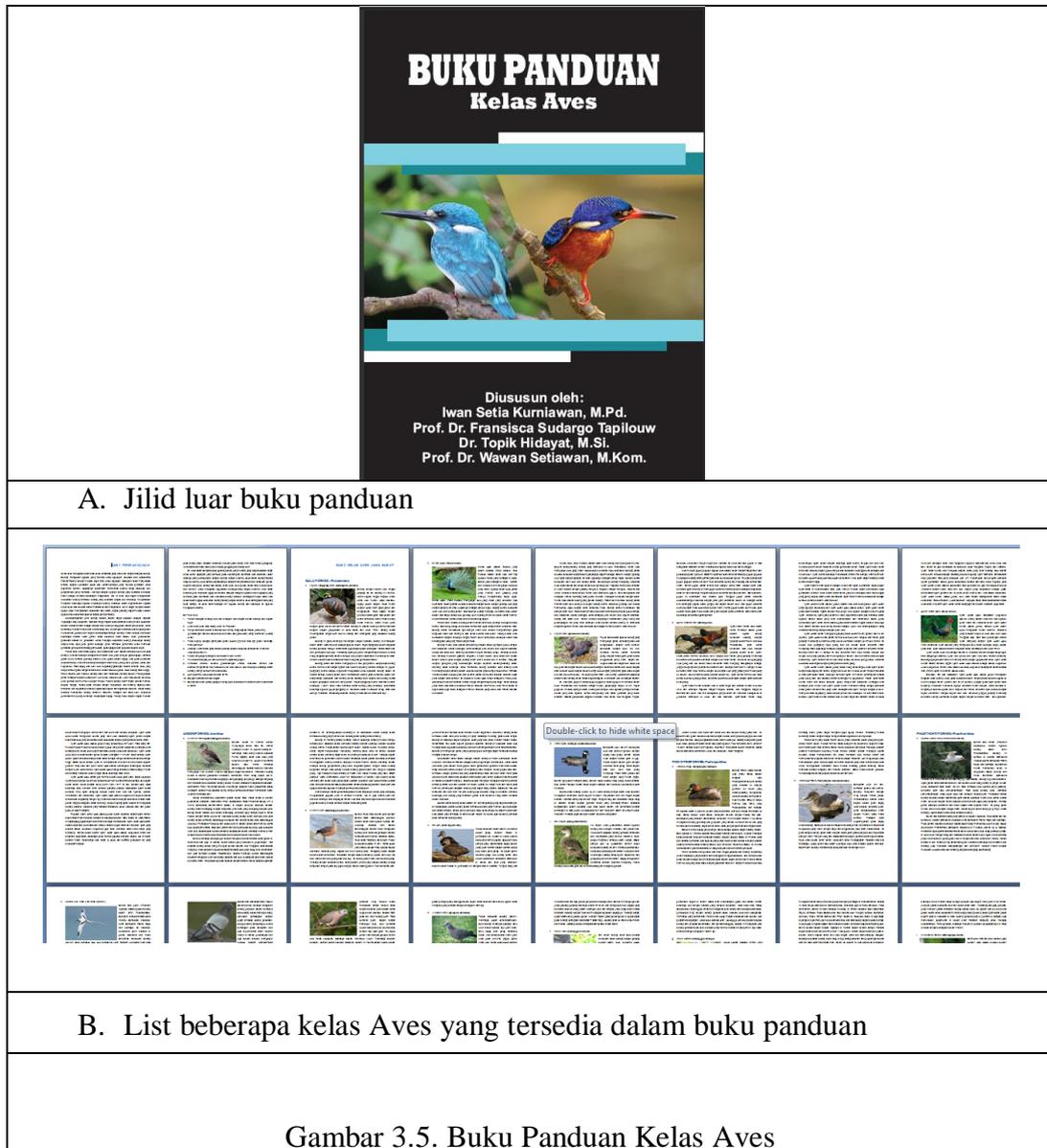
F. Tampilan untuk mengerjakan soal, kemampuan identifikasi dan kemampuan klasifikasi dalam bentuk pilihan ganda

Iwan Setia Kurniawan, 2019

PENGEMBANGAN APLIKASI I-BIRD PADA PERKULIAHAN ZOOLOGI VERTEBRATA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN IDENTIFIKASI, KEMAMPUAN KLASIFIKASI DAN MEMUNCULKAN LITERASI DIGITAL MAHASISWA PADA KELAS AVES

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 3.4. *Flow Prototype* Aplikasi *i-Bird*



Gambar 3.5. Buku Panduan Kelas Aves