



PENGEMBANGAN APLIKASI *SMARTPHONE MULTI-PLATFORM* (ANDROID, WINDOWS DAN IOS) SEBAGAI SARANA PENGENALAN KEANEKARAGAMAN HEWAN MAMMALIA TAMAN NASIONAL BALURAN

SKRIPSI

Oleh

**ALFI NUR DIYANA
NIM 120210103098**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2017



PENGEMBANGAN APLIKASI *SMARTPHONE MULTI-PLATFORM* (ANDROID, WINDOWS DAN IOS) SEBAGAI SARANA PENGENALAN KEANEKARAGAMAN HEWAN MAMMALIA TAMAN NASIONAL BALURAN

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan mencapai gelar Sarjana (S1)
pada Program Studi Pendidikan Biologi

Oleh

**ALFI NUR DIYANA
NIM 120210103098**

Dosen Pembimbing Utama : Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D.
Dosen Pembimbing Anggota : Mochammad Iqbal, S.Pd., M.Pd.

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2017

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT. atas segala limpahan rahmat dan taufik-Nya, shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, saya persembahkan skripsi ini kepada;

- 1) kedua orang tua, Ayahanda Mokh. Ismuni dan Ibunda Zuhroningsih, yang senantiasa menemani siang-malam bersama rangkaian doa dan ikhtiarnya, memotivasi dan selalu membimbing saya;
- 2) bapak dan ibu guru mulai dari TK, SD, SMP, SMA, hingga perguruan tinggi yang telah membimbing dan mendidik saya, serta memberikan ilmu yang bermanfaat dengan ikhlas dan sepuh hati;
- 3) almamater yang kubanggakan

MOTTO

“Sesungguhnya Allah memerintahkan kepada kamu supaya menyerahkan amanat kepada orang yang pantas menerimanya (ahlinya). Dan jika kamu mempertimbangkan suatu perkara, kamu harus memutuskannya secara adil. Sesungguhnya Allah memberimu sebaik-baiknya nasihat. Allah itu Maha Mendengar dan Maha Melihat”

(Terjemahan QS. An-nisa': 58)*)

“Sukses itu adalah mengetahui maksud kita dalam kehidupan, bertumbuh untuk mencapai potensi maksimal kita dan menaburkan benih yang memberikan manfaat bagi orang lain.” **)

*) Departemen Agama RI. 1980. Al Qur'an dan Terjemahannya. Bandung: PT. Pelita III

**) John C. Maxwell

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alfi Nur Diyana

NIM : 120210103098

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Pengembangan Aplikasi *Smartphone Multi-Platform* (Android, Windows dan iOS) sebagai Sarana Pengenalan Keanekaragaman Hewan Mammalia Taman Nasional Baluran”, adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan dalam institusi mana pun serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun dan bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juli 2017

Yang menyatakan,

Alfi Nur Diyana

NIM 120210103098

SKRIPSI

PENGEMBANGAN APLIKASI *SMARTPHONE MULTI-PLATFORM* (ANDROID, WINDOWS DAN IOS) SEBAGAI SARANA PENGENALAN KEANEKARAGAMAN HEWAN MAMMALIA TAMAN NASIONAL BALURAN

Oleh

ALFI NUR DIYANA
NIM 120210103098

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D.
Dosen Pembimbing Anggota : Mochammad Iqbal, S.Pd., M.Pd.

PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN APLIKASI SMARTPHONE MULTI-PLATFORM
(ANDROID, WINDOWS DAN IOS) SEBAGAI SARANA PENGENALAN
KEANEKARAGAMAN HEWAN MAMMALIA TAMAN NASIONAL
BALURAN**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan mencapai gelar Sarjana (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi

oleh

Nama Mahasiswa : Alfi Nur Diyana
NIM : 120210103098
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi
Angkatan Tahun : 2012
Daerah Asal : Pasuruan
Tempat, Tanggal Lahir : Pasuruan, 31 Juli 1994

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D.
NIP. 19630813 199302 1 001

Mochammad Iqbal, S.Pd., M.Pd.
NIP.19880120 201212 1 001

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengembangan Aplikasi *Smartphone Multi-Platform* (Android, Windows dan iOS) sebagai Sarana Pengenalan Keanekaragaman Hewan Mammalia Taman Nasional Baluran” telah diuji dan disahkan pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 11 Juli 2017

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D.

Mochammad Iqbal, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19630813 199302 1 001

NIP.19880120 201212 1 001

Anggota I,

Anggota II

Prof. Dr. Suratno, M.Si.

Dr. Iis Nur Asyiah, M.P.

NIP. 19670625 199203 1 003

NIP. 19730614 200801 2 008

Mengesahkan,

Dekan FKIP Universitas Jember

Prof. Dafik, M.Sc., Ph.D

NIP 19680802 199303 1 004

RINGKASAN

Pengembangan Aplikasi *Smartphone Multi-Platform* (Android, Windows dan iOS) sebagai Sarana Pengenalan Keanekaragaman Hewan Mammalia Taman Nasional Baluran; Alfi Nur Diyana, 120210103098; 2017:54 halaman; Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, Universitas Jember.

Taman Nasional Baluran merupakan salah satu taman nasional yang menyimpan keanekaragaman hayati yang sangat beragam di Jawa Timur. Informasi mengenai fauna terutama hewan Mammalia di Taman Nasional Baluran hanya berbentuk buku saja dan jarang ditemukan di situs online. Untuk mengatasi sulitnya akses informasi hewan Mammalia Taman Nasional Baluran dibutuhkan aplikasi yang memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk diakses dalam di genggam tangan dimanapun dan kapanpun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai validitas dari pengembangan aplikasi *smartphone* multiplatform (Android, Windows dan iOS) sebagai sarana pengenalan keanekaragaman Mammalia Taman Nasional Baluran. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Developmental Research*) yang hasil dari penelitian ini adalah aplikasi *smartphone* dalam bentuk *multi-platform* (Android, Windows dan iOS). Penelitian pengembangan pada penelitian ini mengacu pada model R2D2 (*Reflective, Recursive, Design, and Development*) yang merupakan model penelitian pengembangan yang dikembangkan oleh Willis.

Pada penelitian ini, tempat pengambilan data sebagai bahan penyusun aplikasi *smartphone multi-platform* (Android, Windows dan iOS) adalah Taman Nasional Baluran yang terletak di Kecamatan Banyuputih, Kabupaten Situbondo, Propinsi Jawa Timur. Prosedur pengembangan dalam penelitian ini berdasarkan hanya dua tahapan dari R2D2, yaitu: (1) tahap pendefinisian, (2) tahap perencanaan dan pengembangan. Tahap penyebarluasan tidak dilakukan. Pada penelitian ini dilakukan modifikasi pada model pengembangan R2D2 yaitu pada tahap pendefinisian dilakukan, 1) Penentuan tim partisipasi, 2) Pengidentifikasian masalah, 3) Penentuan spesifikasi media yang akan dikembangkan, sedangkan

tahap perencanaan dan pengembangan dilakukan, 1) Pemilihan format produk dan media, 2) Penyusunan garis besar isi media dan jabaran materi (GBIM dan JM), 3) Mendesain dan mengembangkan produk (*prototype I*), 4) Validasi ahli.

Data yang diperoleh pada ini adalah data hasil validitas aplikasi *smartphone multi-platform* (Android, Windows dan iOS). Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat validitas aplikasi *smartphone multi-platform* sebagai sarana pengenalan Mammalia Taman Nasional Baluran yang telah divalidasi oleh validator yaitu untuk ahli materi adalah 92,85% dengan kategori sangat valid, ahli aplikasi *smartphone* adalah 79,16% dengan kategori valid, ahli lapang adalah 89,28% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan rerata hasil dari semua hasil validasi ahli untuk semua aspek didapatkan hasil sebesar 87,09% yang menunjukkan kategori sangat valid mengenai kriteria validasi aplikasi, dengan keputusan produk siap dimanfaatkan di lapangan. Hal ini menunjukkan bahwa, aplikasi *smartphone multi-platform* tersebut layak dan dapat diujicobakan pada *small group test*. Hasil analisa pada *small group test*, hasil validasi pengguna aplikasi *smartphone multi-platform* didapatkan untuk pengguna 1 adalah 80,68% dengan kategori sangat valid, untuk pengguna 2 adalah 85,22% dengan kategori sangat valid, untuk pengguna 3 adalah 86,36% dengan kategori sangat valid, untuk pengguna 4 adalah 80,68% dengan kategori valid, dan untuk pengguna 5 adalah 77,27% dengan kategori valid. Rerata hasil dari validasi pengguna dari 5 responden pada *small group test* untuk semua aspek didapatkan hasil 82,04% yang menunjukkan kategori sangat valid mengenai kriteria validasi aplikasi, dengan keputusan produk siap dimanfaatkan di lapangan. Hal ini menunjukkan bahwa, aplikasi *smartphone multi-platform* tersebut layak dan dapat digunakan sebagai sarana pengenalan keanekaragaman Mammalia di Taman Nasional Baluran yang dapat diunduh dan disebarluaskan ke masyarakat.

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa aplikasi *smartphone multi-platform* (Android, Windows dan iOS) sebagai sarana pengenalan keanekaragaman Mammalia Taman Nasional Baluran sangat valid dan dapat dimanfaatkan dan disebarluaskan di masyarakat.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulisan skripsi dengan judul “Pengembangan Aplikasi *Smartphone Multi-Platform* (Android, Windows dan iOS) sebagai Sarana Pengenalan Keanekaragaman Hewan Mammalia Taman Nasional Baluran” dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat penyelesaian pendidikan S1 pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dafik, M.Sc., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember;
3. Dr. Iis Nur Asyiah, M.P., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi dan Dosen Penguji Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
4. Kamalia Fikri, S.Pd.,M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu dan pikiran, serta selalu membimbing dan memotivasi selama saya menjadi mahasiswa;
5. Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
6. Mochammad Iqbal, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Anggota dan selaku dosen yang mempunyai proyek ini yang telah meluangkan waktu, biaya, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini, serta selalu membimbing dan memotivasi supaya cepat lulus;

7. Prof. Dr. Suratno, M.Si., selaku Dosen Penguji Utama yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
8. Balai Taman Nasional Baluran yang telah banyak membantu dan berbagi ilmu selama penulis melakukan penelitian;
9. Bevo Wahono S.Pd., M.Pd., Yanuar Nurdiansyah, ST., M.Cs., dan bapak Rizki Agung P. selaku tim validasi buku panduan lapang;
10. Bapak-Ibu dan segenap keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doanya;
11. Nuris Auliya Dwiriansah yang selalu membantu, memotivasi, mendukung dan membimbing selama ini;
12. Tim proyek Pak Iqbal, Ikromudin Al Islami, Rizka Alif Fitrahnia, dan Retno Dwi Purwaningsih yang sudah berjuang bersama;
13. Kawan-kawan Kelas Internasional dan grup Tapak Liman, Firda, Siska, Mia, Ika, April, Nisa, Sakalus, Fia, Ifa, Raras, Saltsa, Naning, Zakyah, Wulan, Henik, Maya, Bella, Ervan, Roy, Sandy, Rahmat;
14. Teman-teman Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember yang memberikan dukungan dan kenangan yang tidak pernah terlupakan;
15. Para penghuni Kos Cantik, Nadia, Lutfia, Nova, Oppie, Sefty,, Hilda, Dhelima, Ika, Yessi, Ressi yang telah menyemangati dan menemani selama saya berada di Jember; dan
16. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Semoga semua jasa yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT. Semoga skripsi ini bermanfaat.

Jember, 5 Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan masalah	4
1.3 Batasan masalah	4
1.4 Tujuan	5
1.5 Manfaat	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Taman Nasional Baluran	6
2.2 Mammalia Taman Nasional Baluran	7
2.3 Aplikasi <i>smartphone</i>	9
2.4 <i>Platform smartphone</i>	10
2.5.1 Android	11
2.5.2 Windows	12
2.5.3 iOS	13

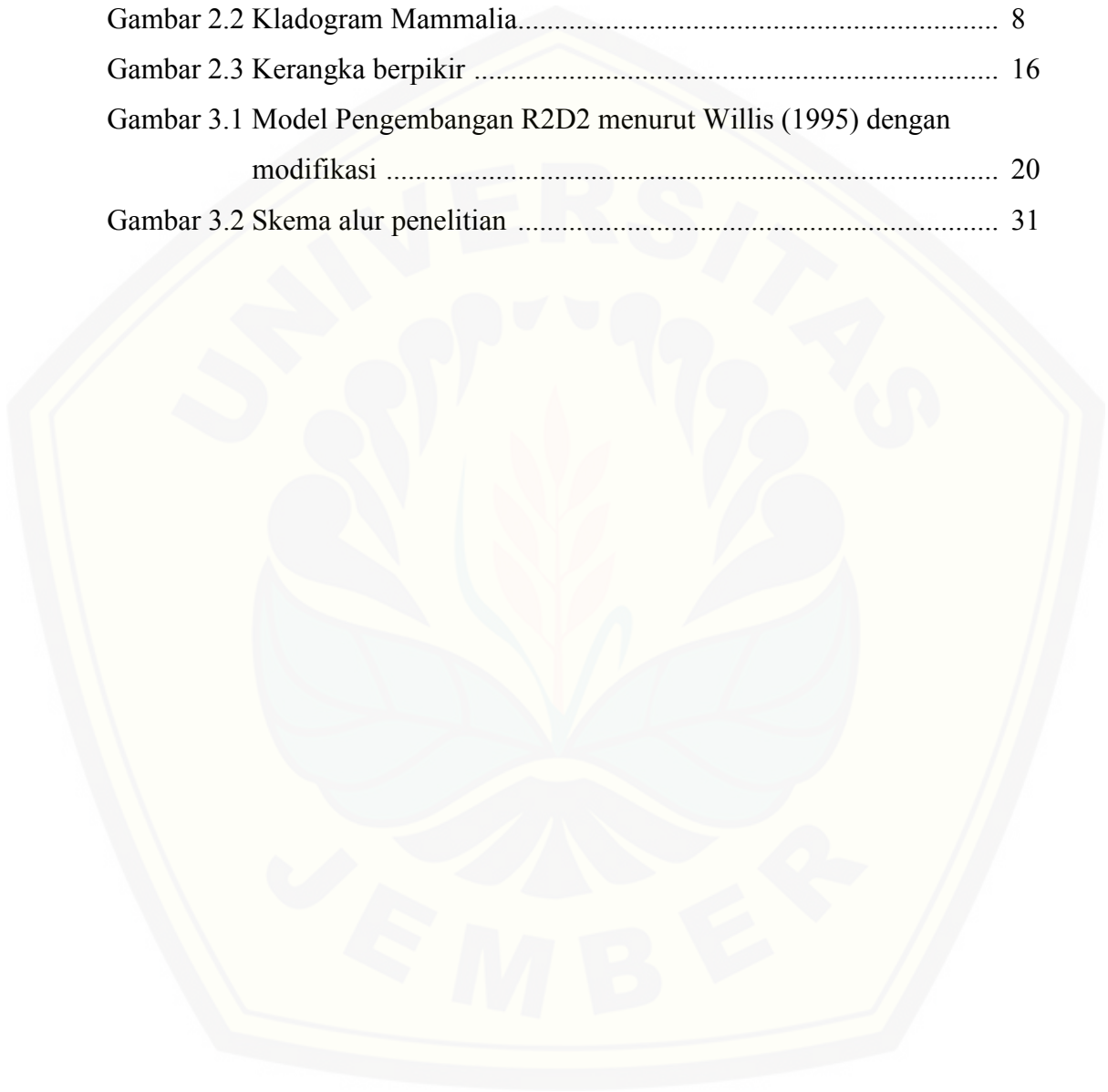
2.6 Model pengembangan R2D2	14
2.7 Kerangka berpikir	16
BAB 3. METODE PENELITIAN	17
3.1 Jenis penelitian	17
3.2 Tempat dan waktu penelitian	17
3.3 Definisi operasional	17
3.4 Variabel dan parameter penelitian	18
3.5 Rancangan penelitian	19
3.6 Prosedur penelitian	23
3.7 Teknik pengumpulan data	24
3.7.1 Jenis data	24
3.7.2 Metode penelitian	24
3.8 Instrumen Penelitian	26
3.9 Teknik Analisis data	27
3.10 Alur Penelitian	31
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4. 1 Hasil Pengembangan Aplikasi	33
4.2 Pembahasan	48
BAB 5. PENUTUP	57
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Identifikasi variabel, sub variabel, parameter, dan sumber data penelitian pengembangan	18
Tabel 3.2 Tingkatan kriteria validasi	27
Tabel 3.3 Kriteria validasi aplikasi	28
Tabel 3.4 Tingkatan kriteria validasi angket pengguna	29
Tabel 3.5 Kriteria validasi angket pengguna.....	30
Tabel 4.1 Tim partisipasi dan dasar penentuannya	34
Tabel 4.2 Hasil identifikasi masalah	35
Tabel 4.3 Daftar hewan Mammalia di Taman Nasional Baluran	36
Tabel 4.4 Spesifikasi konten media yang dikembangkan	37
Tabel 4.5 Pemilihan format produk dan media	38
Tabel 4.6 Garis besar isi media dan jabaran materi	38
Tabel 4.7 Hasil validasi ahli	40
Tabel 4.8 Kritik dan saran validator ahli	41
Tabel 4.9 Hasil revisi aplikasi <i>smartphone multi-platform</i> berdasarkan kritik dan saran validator ahli.....	42
Tabel 4.10 Perbandingan tampilan aplikasi sebelum dan sesudah direvisi	43
Tabel 4.11 Hasil respon pengguna pada <i>small group test</i>	45
Tabel 4.12 Kritik dan saran pengguna pada <i>small group test</i>	46
Tabel 4.13 Hasil revisi aplikasi <i>smartphone multi-platform</i> berdasarkan kritik dan saran validator pengguna.....	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Peta Taman Nasional Baluran	7
Gambar 2.2 Kladogram Mammalia.....	8
Gambar 2.3 Kerangka berpikir	16
Gambar 3.1 Model Pengembangan R2D2 menurut Willis (1995) dengan modifikasi	20
Gambar 3.2 Skema alur penelitian	31



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Matriks penelitian	62
Lampiran B. Pedoman wawancara	64
Lampiran C.1 Transkrip wawancara	65
Lampiran C.2 Daftar spesies Mammalia Taman Nasional Baluran	71
Lampiran C.3 Lembar hasil validasi ahli materi	72
Lampiran C.4 Lembar hasil validasi ahli aplikasi <i>smartphone</i>	75
Lampiran C.5 Lembar hasil validasi ahli lapang Taman Nasional Baluran	78
Lampiran C.6 Lembar hasil angket pengguna	80
Lembar hasil angket pengguna 1	80
Lembar hasil angket pengguna 2	83
Lembar hasil angket pengguna 3	86
Lembar hasil angket pengguna 4	89
Lembar hasil angket pengguna 5	93
Lampiran D. Dokumentasi penelitian	96
Lampiran E.1 Surat permohonan izin penelitian	98
Lampiran E.2 SIMAKSI	99
Lampiran F. Surat rekomendasi sebagai validator	103
Lampiran G. <i>Storyboard</i>	104
Lampiran H. Desain pada tampilan komputer	107
Lampiran I. Materi tiap jenis hewan Mammalia pada aplikasi	108

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Taman Nasional Baluran merupakan salah satu taman nasional yang menyimpan keanekaragaman hayati yang sangat beragam di Jawa Timur. Taman Nasional Baluran memiliki potensi keanekaragaman hayati yang cukup tinggi baik flora, fauna maupun ekosistemnya, termasuk keindahan panorama alamnya. Selain keindahan alam dan beragamnya vegetasi di Taman Nasional Baluran, juga terdapat banyak sekali keanekaragaman fauna yang terdapat di Taman Nasional Baluran, mulai dari fauna kecil hingga besar (Taman Nasional Baluran, 2014).

Taman Nasional Baluran adalah kawasan konservasi sumber daya alam yang memiliki potensi keanekaragaman hayati yang cukup tinggi untuk flora, fauna maupun ekosistemnya, termasuk juga keindahan panorama alamnya. Taman Nasional Baluran memiliki 3 fungsi utama yaitu (1) fungsi perlindungan sistem penyangga kehidupan, (2) pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, dan (3) pemanfaatan secara lestari Sumberdaya Alam Hayati (SDAH) beserta ekosistemnya, yang dapat dimanfaatkan untuk tujuan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, budaya, rekreasi dan pariwisata (BTNB, 2007:2). Taman Nasional Baluran memiliki ekosistem unik yang merupakan perwakilan ekosistem hutan yang spesifik kering di Pulau Jawa. Terdapat 5 macam tipe ekosistem yaitu: a) vegetasi savana; b) hutan mangrove; c) hutan musim; d) hutan pantai; dan e) hutan pegunungan bawah, hutan rawa dan hutan yang selalu hijau sepanjang tahun (*evergreen*) (Dephut, 2016).

Secara garis besar keanekaragaman fauna dalam kawasan Taman Nasional Baluran dapat dikelompokkan ke dalam ordo Mammalia (28 jenis), Aves (196 jenis), Pisces dan Reptilia. Dari jenis-jenis yang diketahui tersebut 47 jenis merupakan satwa yang dilindungi undang-undang yaitu insektivora 5 jenis, karnivora 5 jenis, herbivora 4 jenis, burung 32 jenis dan reptilia 1 jenis. Diantara jenis satwa liar yang hidup di Taman Nasional Baluran tersebut beberapa diantaranya adalah Mammalia besar yang khas Taman Nasional Baluran adalah

banteng (*Bos javanicus*), kerbau liar (*Bubalus bubalis*), rusa (*Cervus timorensis*), kijang (*Mutiacus muntjak*), babi hutan (*Sus scrova*), macan tutul (*Panthera pardus*), kucing batu (*Felis bengalensis*), kucing bakau (*Felis viverrina*) dan ajag (*Cuon alpinus*). Jenis primata yang khas Taman Nasional Baluran adalah kera ekor panjang (*Macaca fascicularis*) dan lutung/budeng (*Trachypithecus auratus cristatus*) (Taman Nasional Baluran, 2014).

Berbagai spesies satwa penghuni kawasan Taman Nasional Baluran tersebut harus senantiasa dijaga dan dilestarikan keberadaannya, karena selain merupakan objek penelitian dan pendidikan, juga berperan menjaga keseimbangan alam dan ekosistem (Djufri, 2009). Akan tetapi, beberapa jenis satwa khas yang dahulunya kepadatannya melimpah di habitat aslinya saat ini lambat laun mulai sulit ditemukan di habitatnya. Menurut Primack *et al.*, (1998), ancaman utama pada penurunan populasinya adalah akibat kerusakan dan fragmentasi habitat, polusi, pemanfaatan jenis secara berlebihan dan penyebaran penyakit. Akan tetapi upaya dalam melestarikan satwa khas Taman Nasional Baluran masih terbentur dengan kurangnya informasi mengenai satwa khas tersebut.

Berdasarkan wawancara kepada pihak pengelola Taman Nasional Baluran, informasi mengenai Taman Nasional Baluran hanya melalui penyuluhan dan web, sedangkan untuk media yang selama ini digunakan untuk mengidentifikasi fauna maupun flora yang ada Taman Nasional Baluran hanya berbentuk buku saja. Meskipun ada website resmi Taman Nasional Baluran, namun informasi mengenai Mammalia yang berada di Taman Nasional Baluran tersebut kurang spesifik. Buku yang mengidentifikasi fauna maupun flora Taman Nasional Baluran pun hanya ada di kantor petugas saja dan hanya ada beberapa, sehingga untuk mengakses informasi mengenai fauna maupun flora yang khas terbatas.

Seiring dengan perkembangan teknologi, permasalahan-permasalahan tersebut dapat diatasi menggunakan aplikasi pada telpon seluler atau ponsel terutama jenis *smartphone* yang saat ini hampir dapat dimiliki oleh semua kalangan masyarakat. Seiring dengan perkembangan teknologi, perkembangan ponsel juga berkembang searah dengan kemajuan teknologi yang lebih canggih. Saat ini pengguna ponsel penggunanya mencapai sekitar 7 milyar yang tersebar di seluruh

dunia (Ericson, 2014). Di dalam perangkat *smartphone* terdapat *operating system* dan aplikasi-aplikasi penunjang yang lebih menarik dibandingkan dengan ponsel-ponsel sebelumnya (Pranasiwi, 2015).

Keunggulan dari *smartphone* adalah *smartphone* mempunyai fleksibilitas yang tinggi, hal ini dapat terjadi karena dapat dilakukan dimana saja, kapan saja, dapat diakses secara instan oleh pengguna dan dapat juga berkolaborasi dengan orang lain untuk mengakses sumber daya yang ada serta seluasnya, sehingga pengetahuan dan pengalaman yang diinginkan dapat lebih banyak dan lebih luas, hal ini sangat menguntungkan bagi para penggunanya (McQuiggan et al. 2015: 8).

Smartphone memiliki berbagai *platform*. *Platform* adalah dasar pengembangan dan sistem komputer untuk menjalankan aplikasi tersebut (Setyorini, 2014). Terdapat banyak jenis *platform*, misalnya *platform* Symbian, Blackberry, Windows, iOS dan Android (Putra, 2011). Pengguna *smartphone* sekarang sangat banyak, selain Android, ada juga iOS (*Apple-phone*) dan Windows (*Windows Phone*). Aplikasi *smartphone* yang dikembangkan mengukung *multi-platform*, yang mengembangkan tiga *platform* sekaligus yaitu Android, Windows dan iOS.

Pengembangan media menggunakan aplikasi mulai berkembang. Hal ini dikarenakan pemanfaatan kemampuan pada *smartphone* untuk keperluan di beberapa bidang dikembangkan dengan aplikasi-aplikasi yang mampu mendukung dalam penggunaannya (Supriyanto, 2005:208). Pengembangan media aplikasi biasanya hanya pada *smartphone* Android saja, masih belum dikembangkan pada *smartphone* Windows dan iOS. Beberapa penelitian pengembangan media aplikasi yang dilakukan oleh Purbasari (2013) tentang pengembangan aplikasi Android sebagai media pembelajaran pada materi tiga dimensi untuk siswa SMA kelas X dan Pranasiwi (2015) tentang pengembangan aplikasi kunci determinasi berbasis Android pokok bahasan Mammalia di SMA/MA yang mengembangkan media pembelajaran berbasis Android mempunyai kelemahan aplikasi yang dikembangkan hanya bisa dioperasikan pada *smartphone* Android saja, sedangkan untuk *smartphone* Windows dan iOS tidak dapat dioperasikan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin memberikan kemudahan bagi masyarakat luas mengenai Mammalia Taman Nasional Baluran yang berada di genggaman tangan, bisa diakses dimanapun dan kapanpun. Untuk itu peneliti melakukan penelitian “Pengembangan Aplikasi *Smartphone Multi-platform* (Android, Windows dan iOS) sebagai Sarana Pengenalan Keanekaragaman Mammalia Taman Nasional Baluran” yang bertujuan untuk memudahkan masyarakat luas, baik pelajar atau masyarakat umum untuk dapat mengakses dan mencari informasi seputar Mammalia yang berada Taman Nasional Baluran.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka rumusan masalah yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah: bagaimana validitas aplikasi *Smartphone multi-platform* (Android, Windows dan iOS) sebagai sarana pengenalan keanekaragaman Mammalia Taman Nasional Baluran?

1.3 Batasan masalah

Mempermudah pembahasan dan mengurangi kerancuan dalam menafsirkan masalah yang terkandung dalam penelitian ini, maka diperlukan batasan masalah yang meliputi hal-hal sebagai berikut.

- a. Aplikasi yang dikembangkan hanya untuk tiga *platform* saja, yaitu Android, Windows dan iOS.
- b. Model pengembangan yang digunakan mengacu pada model pengembangan Willis (1995) *Reflective, Recursive, Design, and Development* (R2D2) dan hanya sampai tahap perencanaan dan pengembangan pada *small group test*.
- c. Informasi dalam pengembangan aplikasi ini terbatas pada keanekaragaman hewan Mammalia yang ada di Taman Nasional Baluran.

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai validitas dari pengembangan aplikasi *Smartphone multi-platform* (Android, Windows dan iOS) sebagai sarana pengenalan keanekaragaman Mammalia Taman Nasional Baluran.

1.5 Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat, antara lain adalah sebagai berikut.

- a. Bagi peneliti, dapat dijadikan sebagai pengalaman dan pengetahuan baru mengenai pengembangan media yang menarik bagi masyarakat, sehingga dapat mensosialisasikan keanekaragaman hewan Mammalia di Taman Nasional Baluran.
- b. Bagi peneliti lain, dapat dijadikan sebagai masukan dalam penyusunan dan pelaksanaan kegiatan penelitian lanjutan yang berhubungan dengan peningkatan kemampuan ilmiah.
- c. Bagi pengelola Taman Nasional Baluran, dapat dijadikan sebagai sarana untuk mensosialisasikan hewan Mammalia yang ada di Taman Nasional Baluran.
- d. Bagi masyarakat, dapat mengetahui dan mempelajari hewan Mammalia yang ada di Taman Nasional Baluran dengan aplikasi yang ada di *smartphone*, serta dapat ikut turut serta dalam pelestarian hewan yang dilindungi.
- e. Bagi dunia pendidikan, dapat memberi informasi dan pembelajaran yang menarik bagi siswa, sehingga siswa dapat mengenali dan mengetahui keanekaragaman hewan Mammalia Taman Nasional Baluran, serta dapat ikut turut serta dalam pelestarian hewan yang dilindungi.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

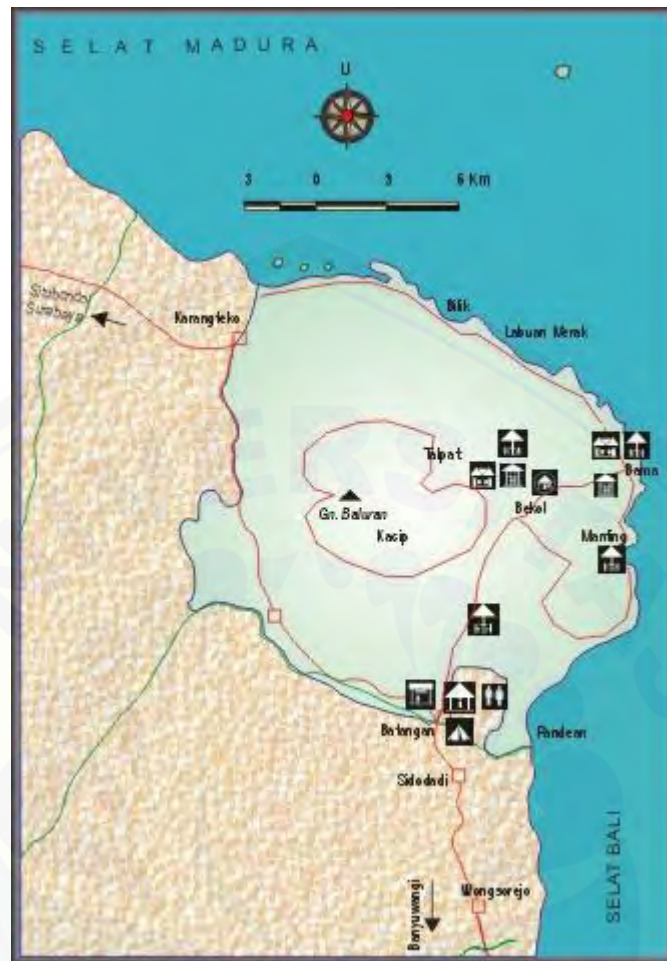
2.1 Taman Nasional Baluran

Taman Nasional Baluran atau yang juga disebut *Little Africa in Java*, terdapat beberapa destinasi alam yang bisa dikunjungi. Dari luasnya padang Savana Bekol, sampai lebatnya hutan hijau (*Evergreen Forest*), hingga keindahan bawah laut di Bama (Taman Nasional Baluran, 2014).

Taman Nasional Baluran terletak di Kecamatan Banyuputih, Kabupaten Situbondo, Jawa Timur. Secara geografis terletak antara 7°5' -7°15' LS, serta antara 114°18' -114°27' BT, sebelah timur laut Pulau Jawa. Sebelah utara berbatasan dengan Selat Madura, sebelah barat berbatasan dengan Sungai Bajulmati, sebelah timur berbatasan dengan Selat Bali dan sebelah barat laut berbatasan dengan Sungai Klokoran. Kawasan konservasi sumber daya alam tersebut pada mulanya dikenal sebagai suaka margasatwa, kemudian ditetapkan secara definitif sebagai taman nasional berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan No: 096/Kpts-II/1984 tanggal 12 Mei 1984 (Sabarno, 2001).

Kawasan Taman Nasional Baluran berdasarkan Menteri Kehutanan No. 279/Kpts.-VI/1997 tanggal 23 Mei 1997 kawasan Taman Nasional Baluran seluas 25.000 Ha. Sesuai dengan peruntukannya luas kawasan tersebut dibagi menjadi beberapa zona berdasarkan SK. Dirjen PKA No. 187/Kpts./DJ-V/1999 tanggal 13 Desember 1999 yang terdiri dari: zona inti seluas 12.000 Ha, zona rimba seluas 5.537 ha (perairan = 1.063 Ha dan daratan = 4.574 Ha), zona pemanfaatan intensif dengan luas 800 Ha, zona pemanfaatan khusus dengan luas 5.780 Ha, dan zona rehabilitasi seluas 783 Ha (Taman Nasional Baluran, 2014).

Taman Nasional Baluran merupakan perwakilan ekosistem hutan yang spesifik kering di Pulau Jawa, terdiri dari tipe vegetasi savana, hutan mangrove, hutan musim, hutan pantai, hutan pegunungan bawah, hutan rawa dan hutan yang selalu hijau sepanjang tahun. Sekitar 40 persen tipe vegetasi savana mendominasi kawasan Taman Nasional Baluran (Dephut, 2016).



Gambar 2.1 Peta Taman Nasional Baluran (Dephut, 2016)

2.2 Mammalia Taman Nasional Baluran

Taman Nasional Baluran memiliki potensi keanekaragaman hayati yang cukup tinggi baik flora, fauna maupun ekosistemnya, termasuk keindahan panorama alamnya. Selain keindahan alam dan beragamnya vegetasi Taman Nasional Baluran, terdapat banyak sekali keanekaragaman fauna. Secara garis besar keanekaragaman fauna dalam kawasan Taman Nasional Baluran dapat dikelompokkan kedalam ordo Mammalia (28 jenis), Aves (196 jenis), Pisces dan Reptilia. Dari jenis-jenis yang diketahui tersebut 47 jenis merupakan satwa yang dilindungi undang-undang yaitu insektivora 5 jenis, karnivora 5 jenis, herbivora 4 jenis, burung 32 jenis dan reptilia 1 jenis (Taman Nasional Baluran, 2014).

Taman Nasional Baluran mempunyai banyak sekali hewan, termasuk hewan Mammalia. Mammalia merupakan hewan dalam kelas vertebrata yang mempunyai ciri khas yaitu mempunyai kelenjar susu (*mammary gland*), memiliki rambut dan lapisan lemak yang membantu tubuhnya mempertahankan panas, juga termasuk dalam hewan endotermik (berdarah panas) dan sebagian besar memiliki laju metabolik yang tinggi (Campbell *et al.* 2008: 294).



Gambar 2.2 Kladogram Mammalia (Tarver *et al.*, 2016)

Mammalia mempunyai ciri-ciri yaitu, memiliki tulang belakang, mempunyai kelenjar susu, memiliki cakar, mempunyai gigi (ada beberapa Mammalia yang tidak mempunyai gigi) dan sebagian dari hewan Mammalia mempunyai ekor yang berbulu (Simpson, 1945).

Fauna yang berada Taman Nasional Baluran sangat beragam, mulai Mammalia besar hingga yang kecil. Mammalia besar yang khas Taman Nasional Baluran adalah banteng (*Bos javanicus*), kerbau liar (*Bubalus bubalis*), rusa (*Cervus timorensis*), kijang (*Mutiacus muntjak*), babi hutan (*Sus scrova*), macan tutul (*Panthera pardus*), kucing batu (*Felis bengalensis*), kucing bakau (*Felis viverrina*) dan ajag (*Cuon alpinus*). Jenis primata yang khas Taman Nasional

Baluran adalah kera ekor panjang (*Macaca fascicularis*) dan lutung/budeng (*Trachypithecus auratus cristatus*) (Taman Nasional Baluran, 2014).

Berbagai spesies Mammalia besar seperti kerbau liar (*Bubalus bubalis*), rusa (*Cervus timorensis*), kijang (*Muntiacus muntjak*) ataupun berbagai spesies satwa karnivora seperti ajag (*Cuon alpinus*) dan macan tutul (*Panthera pardus*) adalah satwa liar yang dilindungi yang terdapat di Taman Nasional Baluran. Berbagai spesies satwa penghuni kawasan tersebut harus senantiasa dijaga dan dilestarikan keberadaannya, karena selain merupakan objek penelitian dan pendidikan, juga berperan menjaga keseimbangan alam dan ekosistem (Djufri, 2009).

2.3 Aplikasi *Smartphone*

Sistem operasi adalah program yang mengelolah perangkat keras (hardware) komputer dan menyediakan layanan umum untuk aplikasi atau biasa disebut perangkat lunak (software). Dapat dikatakan bahwa sistem operasi merupakan otak dari semua kegiatan yang dioperasikan oleh perangkat keras (Khahar, 2014). Setiap *smartphone* terdapat salah satu sistem operasi dan ada *smartphone* yang menggunakan sistem operasi yang khusus, misalnya untuk *smartphone* Microsoft menggunakan sistem operasi Windows dan I-Phone menggunakan sistem operasi iOS.

Aplikasi mobile adalah aplikasi yang digunakan pada ponsel dan dapat dibedakan berdasarkan beberapa karakteristik. Aplikasi mobile berdasarkan tipe dari medianya yaitu aplikasi SMS (*Short Message Servise*), *mobile web*, *aplikasi native* dan permainan (O'Malley dalam Purbasari, 2013). Menurut O'Malley (dalam Purbasari, 2013) mendefinisikan penggunaan aplikasi mobile yang dikenal dengan *mobile learning (m-learning)* sebagai suatu pembelajaran dimana pembelajar (*learner*) tidak diam pada satu tempat atau kegiatan pembelajaran yang terjadi ketika pembelajar memanfaatkan perangkat teknologi bergerak, sehingga pembelajaran dapat terjadi dimana saja dan kapan saja.

Selain dari aplikasi SMS (*Short Message Servise*), *mobbile web*, *aplikasi native* dan permainan tersebut ada salah satu aplikasi yaitu *aplikasi native*, atau sering kita kenal kenal dengan sebutan 'Apps'. Aplikasi *native* atau Apps ini

merupakan aplikasi yang dikembangkan untuk jenis *platform* tertentu dan dapat dijalankan secara online maupun offline. Keunggulan dari jenis aplikasi ini antara lain, jenisnya beragam, desain dan fitur beragam, relatif mudah dikembangkan dalam satu *platform* dan pengembang dapat memperoleh bayaran untuk penggunaan aplikasi (Fling, 2009 dalam Pranasiwi, 2015). Selain kelebihan dari aplikasi native ini ada kekurangan, kekurangan dari aplikasi native ini adalah tidak mudah untuk dirubah untuk *platform* lain, harus mensyaratkan sertifikasi, dan sulit untuk mengontrol distribusi aplikasi. Selain itu aplikasi ini juga harus diunduh terlebih dahulu dan diinstal sebelumnya agar bisa dijalankan secara *offline* maupun *online* (Polonia, 2014: 13). Fasilitas aplikasi inilah yang menjadikan sebuah gadget dapat dikatakan sebagai *smartphone*, karena dengan berbagai aplikasi di dalamnya *gadget* tersebut dapat melakukan banyak fungsi lain selain panggilan telepon dan SMS yang biasanya ada pada ponsel biasanya.

2.4 Platform Smartphone

Aplikasi native pada *smartphone* memiliki beberapa *platform* yang berbeda. *Platform* adalah dasar pengembangan dan sistem komputer untuk menjalankan aplikasi tersebut. *Platform* merupakan dasar atau tempat dimana sistem operasi bekerja, atau dapat dikatakan *Platform* adalah dasar dibuat/dijalankannya proses-proses. Sebuah *Platform* terdiri dari sistem operasi yaitu program sistem koordinasi komputer yang memberikan perintah-perintah kepada prosesor dan hardware untuk melakukan operasi-operasi logis dan mengatur pergerakan data di komputer. *multiplatform*, yaitu dapat dijalankan pada bermacam-macam sistem operasi, seperti UNIX, Macintosh dan Windows (Setyorini, 2014). Ada beberapa jenis *platform smartphone* yang mendominasi pasaran Indonesia, yaitu Android, iOS, Windows, Blackberry Os dan Symbian Os (De Tekno, 2016). Setidaknya terdapat tiga *platform* yang paling banyak dipakai oleh pengguna *smartphone* di Indonesia, yaitu Android phone, Windows phone dan iPhone (iOS). Adapun penjelasan dari beberapa *platform* tersebut, yaitu.

2.4.1 Android

Android adalah sistem operasi *smartphone* yang paling diminati dan tumbuh di tengah sistem operasi lain yang masih berkembang. Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka (Murtiwiyati dan Lauren, 2013). Menurut Purwanto, *et al.*, (2013), mengatakan Android merupakan suatu software (perangkat lunak) yang digunakan pada *mobile device* (perangkat berjalan) yang meliputi sistem operasi, middleware dan aplikasi inti.

Kelebihan dari Android dibandingkan dengan *platform* lain adalah Android memiliki kemampuan *multitasking* yang lebih baik dari *platform* yang lain, harganya yang terjangkau, dari software dan hardware yang digunakan merupakan sistem operasi *open source* (Prabowo, 2014: 2). *Platform open source* (terbuka) merupakan *platform* yang dapat di-*download* dan dimodifikasi dengan gratis oleh pengguna (Fling, 2009 dalam Pranasiwi, 2015). Perkembangan pesat android dikarenakan android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Android juga tidak terkait hanya pada satu vendor *smartphone*, malah kebanyakan *smartphone* yang diminati oleh masyarakat berbasis android, beberapa *smartphone* berbasis android yaitu HT, Motorola, Samsung, LG, Huawei, Archos, dan lain-lain. Tidak hanya menjadi sistem dalam *smartphone*, tapi juga dalam sistem tablet PC (Oktaviyani, 2013). Karena itu Android menjadi lebih lebih berkembang dengan dukungan komunitas dan developer kreatif, sehingga *platform* Android menjadi *platform* yang paling berkembang dan lebih maju dibandingkan dengan *platform smartphone* lainnya.

Kelemahan android menurut Zuliana dan Padli (2013: 2), android selalu terhubung dengan internet, *smartphone* dengan sistem operasi android sangat memerlukan koneksi internet yang aktif, banyaknya iklan di atas maupun bawah aplikasi meskipun tidak berpengaruh kepada aplikasinya, namun mengganggu pengguna, dan tidak hemat daya baterai, sehingga aplikasi pada *smartphone* dengan sistem operasi android seringkali menghabiskan daya baterai.

2.4.2 Windows

Windows merupakan sistem operasi pada Windows phone. Windows Phone merupakan salah satu sistem operasi mobile yang saat ini masih dalam tahap pengembangan. Saat ini aplikasi berbasis GIS pada *platform* Windows Phone masih belum banyak dikembangkan oleh para developer Windows phone adalah sebuah sistem operasi ponsel yang dikembangkan oleh Microsoft yang digunakan dalam ponsel pintar dan perangkat mobile. Windows Phone merupakan nama baru yang awalnya banyak dikenal dengan Windows Mobile (Petzold, 2010 dalam Mukadar, *et al.*, 2014). Menurut Wiradinata *et al.*,(2013), Windows Phone adalah serangkaian sistem operasi mobile yang dikembangkan oleh Microsoft, dan merupakan penerus *platform* Windows Mobile, meskipun tidak sesuai dengan itu. Tidak seperti pendahulunya, terutama ditunjukkan untuk pasar konsumen daripada pasar perusahaan.

Windows Phone sebuah *platform* yang dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman C# sedikit-demi sedikit mulai dikenal oleh masyarakat luas karena kesederhanaan tampilan dan kemudahan penggunaannya. *Microsoft Visual C-Sharp* atau yang lebih dikenal dengan *Visual C#* adalah sebuah bahasa pemrograman yang tidak diragukan lagi dalam proses pengembangan aplikasi berbasis *NET Framework*, dimana C# bebas dari masalah kompatibilitas dilengkapi dengan berbagai fitur yang sebagian besar merupakan fitur baru, menarik, dan tentu saja menjanjikan (Ferdiana, 2008).

Perkembangan penggunaan Windows phone di masyarakat terus berkembang pesat. Pada tahun-tahun awal Windows phone digunakan masyarakat, perkembangan jumlah aplikasi yang ada di *Windows Phone Marketplace* terus mengalami peningkatan. Ini menunjukkan bahwa Windows phone ternyata mampu berada di posisi kedua setelah iOS dan berada satu tingkat diatas *platform* Android untuk kemampuan mengumpulkan 50.000 aplikasi agar tergabung di dalam *platfromnya* (Putri, 2015).

2.4.3 iOS

iOS merupakan sistem operasi buatan Apple yang digunakan oleh *smartphone* iPhone. iPhone sendiri sebenarnya merupakan penggabungan antara ponsel dengan alat pemutar musik milik Apple yang bernama iPod. Oleh karena itu iPhone memiliki pemutar musik yang jauh lebih baik dibandingkan *smartphone* lainnya (Prasetio, 2012). Menurut Wicaksono (2013), iOS yang sebelumnya iPhone OS merupakan sistem operasi perangkat bergerak yang dikembangkan dan didistribusikan oleh perusahaan *Apple Inc.* Sistem operasi iOS ini pertama kali diluncurkan pada tahun 2007 yang digunakan pada produk iPhone dan iPod Touch, namun sekarang iOS dikembangkan untuk mendukung perangkat keluaran Apple lainnya seperti iPad dan Apple TV.

Perkembangan iPhone sangatlah pesat. Pada kuartal tiga tahun 2014, Apple berhasil menjual 169,2 juta iPhone, 10 juta lebih tinggi dibanding kuartal yang sama pada tahun 2013. Apple juga menyebutkan bahwa mereka berhasil menjual 10 juta iPhone 6 dan iPhone 6 Plus hanya dalam waktu 3 hari rilis di pasaran (Saputri dan Pranata, 2014). Hal ini dikarenakan begitu besarnya peminat produk *smartphone* yang dicikana oleh perusahaan Apple ini, bahkan sebelum produk tersebut diluncurkan. Di samping karena perkembangan iPhone yang membuatnya menjadi *smartphone* yang paling diminati saat ini, juga karena Apple mengunggulkan iPhone dari segi multimedia atau *entertainment*-nya, serta karena teknologi iPhone itu sendiri yang memikat masyarakat untuk menggunakannya. Teknologi tersebut yaitu layar sentuh (*touch screen*), kamera dengan resolusi pixel yang tinggi (8MP), video dengan kualitas HD (*high definition*), juga fitur *geo-tagging*, dan kemudahan untuk mengakses internet (Wijaya, 2013).

iPhone mempunyai kelebihan dibandingkan dengan pesaing-pesaingnya. iPhone menggunakan *processor* dengan kecepatan tinggi dan memiliki Apple Store yang memudahkan penggunaanya untuk mengunduh dan menginstall berbagai aplikasi yang diperlukan, baik berbayar maupun tidak berbayar (gratis) (Prasetio, 2012). Berbeda dengan sistem operasi lain seperti Android dari Google dan Windows phone (Windows CE) dari Microsoft, perusahaan Apple tidak

melisensikan iOS untuk diinstal di perangkat keras (hardware) yang bukan buatan Apple Inc. (Wicaksono, 2013).

2.5 Model Pengembangan R2D2

Pengembangan adalah proses penerjemahan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisiknya. Pengertian pengembangan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah proses, cara, perbuatan mengembangkan. Di dalam kawasan pengembangan terdapat hubungan yang kompleks antara teknologi dan teori yang mengendalikan desain pesan dan strategi pembelajaran. Pada dasarnya, kawasan pengembangan menurut Seels dan Richey (1994: 39) dapat dijelaskan dengan adanya: (1) pesan yang dikendalikan oleh isi, (2) strategi pembelajaran yang dikendalikan oleh teori, dan (3) manifestasi teknologi yang secara fisik dapat berbentuk perangkat keras, perangkat lunak, dan bahan pembelajaran. Kawasan pengembangan dapat diorganisasikan dalam empat kategori, yaitu: (1) teknologi cetak, (2) teknologi audiovisual, (3) teknologi berdasar komputer, dan (4) teknologi terpadu.

Menurut Sukmadinata (2007:196), penelitian pengembangan merupakan jenis penelitian yang berorientasi pada produk, melalui penelitian dan pengembangan diharapkan dapat menjembatani kesenjangan antara penelitian yang lebih banyak berorientasi pada pengujian teori kearah penelitian yang berorientasi pada hasil berupa produk-produk yang dapat digunakan langsung oleh pengguna. Produk-produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan menjadikan para pengguna tinggal mengimplementasikan produk hasil penelitian dalam aktivitas pendidikan.

Model pengembangan R2D2 (*Reflective, Recursive, Design and Development*) merupakan model pengembangan yang dikembangkan oleh Willis (1995) yang memiliki tiga tahapan, yaitu: (1) tahap pendefinisian, (2) tahap perencanaan dan pengembangan, (3) tahap penyebarluasan. Menurut Ramansyah (2013), tahapan-tahapan dalam model pengembangan R2D2 (*Reflective, Recursive, Design and Development*) secara singkat diuraikan sebagai berikut.

a. Tahap pendefinisian (*Define*)

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah dengan cara membentuk tim pengembang (*team partisipatory*). Kegiatan tim terdiri atas: (a) menciptakan dan mendukung tim partisipasi (*creating and supporting a participatory*), (b) melakukan pemecahan masalah secara progresif (*progresissive problem solution*), dan, (c) mengembangkan pronesis atau pemahaman konteks (*developing phronesis or contextual understanding*).

b. Tahap perencanaan dan pengembangan (*Design and Development*)

Merupakan satu kesatuan yang tak terpisahkan, karena terkait dengan pengembangan pronesis dan pemecahan masalah secara progresif. Ada 4 kegiatan yang difokuskan dalam tahap ini yaitu: (1) memilih lingkungan pengembangan, (2) memilih format produk dan media, (3) menentukan format penilaian, dan (4) mendesain dan mengembangkan produk.

c. Tahap penyebarluasan

Sebagaimana model sistem desain pembelajaran pada umumnya, kegiatan penyebarluasan terdiri dari 4 kegiatan yaitu (1) evaluasi, (2) produk akhir, (3) difusi, dan (4) adopsi.

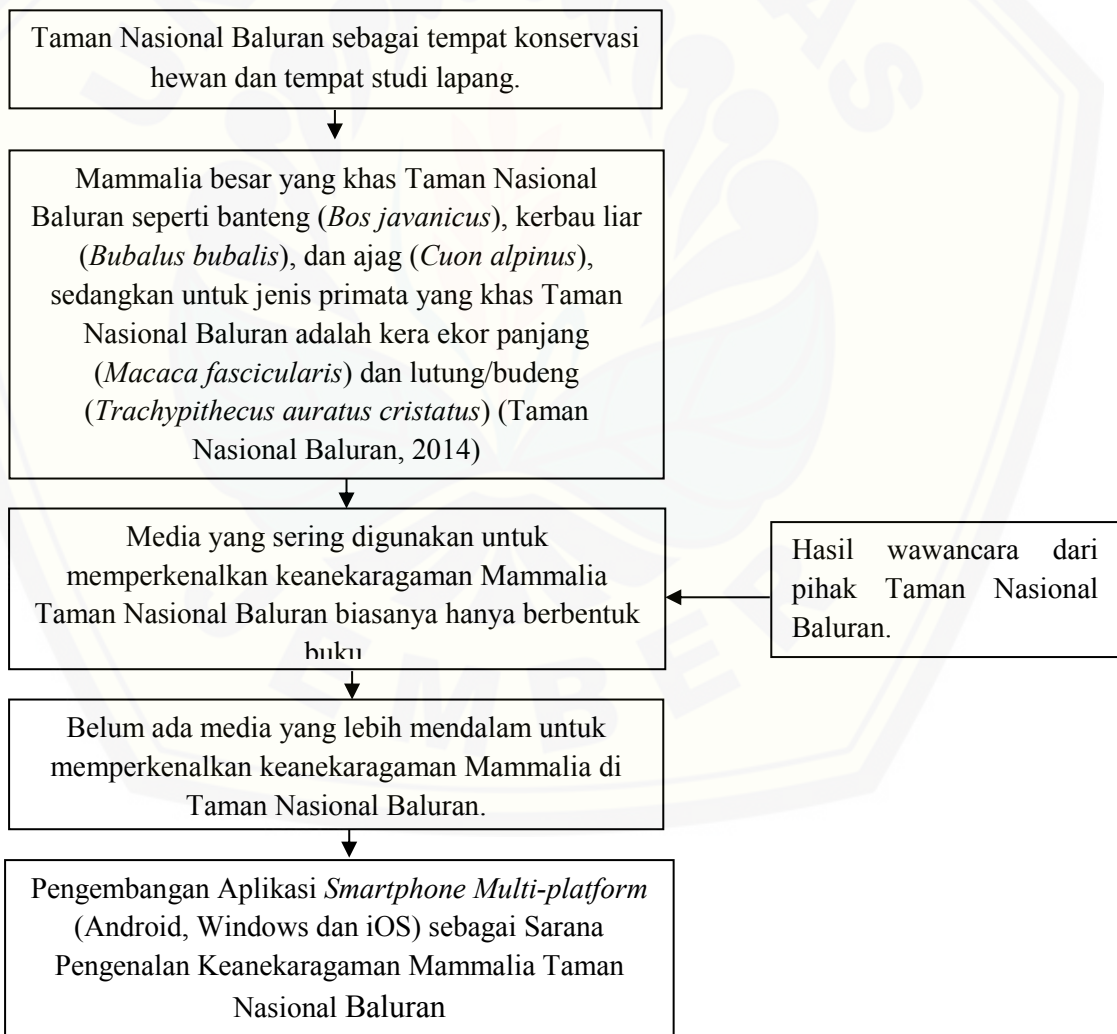
Ketiga tahapan tersebut merupakan prosedur dari model R2D2 (*Reflective, Recursive, Design and Development*) yang bersifat fleksibel artinya tidak menjadi suatu keharusan sebagai langkah-langkah yang bersifat prosedural. Apabila salah satu dari tahap tersebut, misalnya tahap penyebarluasan tidak dilakukan, hal tersebut tidak berpengaruh pada model pengembangan R2D2 (*Reflective, Recursive, Design and Development*) ini. Model pengembangan R2D2 (*Reflective, Recursive, Design and Development*) ini juga bisa disesuaikan dengan media yang dikembangkan. Hal tersebut dikemukakan oleh Willis dan Wright (2000) yang menyatakan bahwa model R2D2 (*Reflective, Recursive, Design and Development*) ini bersifat fleksibel.

Model pengembangan R2D2 (*Reflective, Recursive, Design and Development*) memiliki karakteristik antara lain: (1) Proses pengembangan yang bersifat rekursif, non linier, kadang-kadang tak beraturan atau *choatic*; (2) Perencanaan yang bersifat organis, berkembang, reflektif dan kolaboratif; (3)

Tujuan bukan merupakan pemandu kegiatan dalam proses mendesain dan mengembangkan; (4) Tidak memerlukan uji ahli desain instruksional umum. Ini lantaran para desainer merupakan para ahli di bidang studi yang tentunya sudah menguasai pembelajaran secara umum; (5) Adanya penekanan pada pembelajaran dalam konteks bermakna; (6) Hasil evaluasi formatif merupakan kritik terhadap pembelajaran; (7) Data kualitatif merupakan data yang paling berharga (Ramansyah, 2013).

2.6 Kerangka Berpikir

Dasar pemikiran dari penelitian ini dirumuskan berdasarkan kerangka teoritis berikut.



Gambar 2.3 Kerangka Berpikir

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Developmental Research*). Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah aplikasi *Smartphone* dalam bentuk *multi-platform* (Android, Windows dan iOS). Penelitian pengembangan pada penelitian ini mengacu pada model R2D2 (*Reflective, Recursive, Design, and Development*) yang merupakan model penelitian pengembangan yang dikembangkan oleh Willis (1995).

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Pada penelitian ini, tempat pengambilan data sebagai bahan penyusun aplikasi *smartphone multi-platform* (Android, Windows dan iOS) adalah Taman Nasional Baluran yang terletak di Kecamatan Banyuputih, Kabupaten Situbondo, Propinsi Jawa Timur, sedangkan untuk pembuatan aplikasi dilakukan di Sub Laboratorium Pengembangan Media Pembelajaran Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember. Waktu penelitian mulai dari bulan Maret hingga September 2016.

3.3 Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kekeliruan penafsiran dalam penelitian ini, maka perlu adanya suatu definisi operasional sebagai berikut.

- a. Aplikasi *smartphone multi-platform* adalah aplikasi yang bisa dijalankan oleh satu sistem operasi saja, melainkan sistem operasi dari banyak *smartphone* (terutama Android, Windows dan iOS).
- b. Keanekaragaman Mammalia Taman Nasional Baluran pada penelitian ini berupa hewan dengan karakteristik Mammalia yang ada di Taman Nasional Baluran.

3.4 Variabel dan Parameter Penelitian

Variabel dan parameter yang digunakan dalam penelitian pengembangan aplikasi *multi-platform* ini terdapat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Identifikasi variabel, sub variabel, parameter, dan sumber data penelitian pengembangan

Variabel	Sub Variabel	Parameter	Sumber Data	
Pengembangan Aplikasi Smartphone Multi-Platform (Android, Windows dan iOS)	Substansi materi	Cakupan Materi	Lembar hasil validasi ahli materi (Lampiran C.3)	
		Akurasi Materi		
		Bahasa		
	Desain pengembangan	Kemudahan navigasi	Artistik dan estetika	Lembar hasil validasi ahli aplikasi (Lampiran C.4)
			Grafika	
			Fungsi keseluruhan	
			Kesesuaian konteks	
	Taman Nasional Baluran	Cakupan materi	Akurasi materi	Lembar hasil validasi ahli lapang Taman Nasional Baluran (Lampiran C.5)
			Kelengkapan penyajian	
			Kelayakan	
Pengguna	Konten		Angket pengguna (Lampiran C.6)	

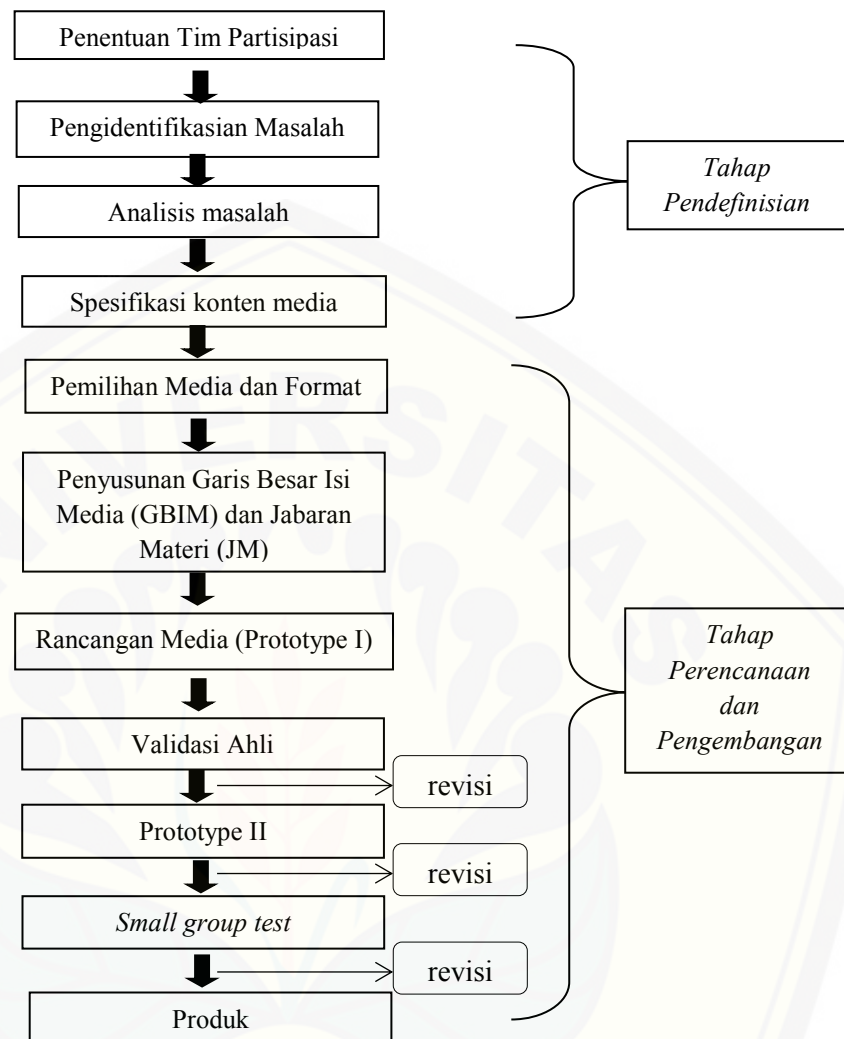
3.5 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan yang dikembangkan oleh Willis (1995), yaitu model pengembangan R2D2 (*Reflective, Recursive, Design and Development*). Prosedur pengembangan dalam penelitian model pengembangan R2D2 (*Reflective, Recursive, Design and Development*) berdasarkan tiga tahapan, yaitu: (1) tahap pendefinisian, (2) tahap perencanaan dan pengembangan, (3) tahap penyebarluasan, namun prosedur pengembangan dalam penelitian ini berdasarkan hanya dua tahapan dari R2D2, yaitu: (1) tahap pendefinisian, (2) tahap perencanaan dan pengembangan. Tahap penyebarluasan tidak dilakukan.

Model pengembangan R2D2 ini dapat dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik media yang dikembangkan. Pada penelitian ini peneliti melakukan modifikasi yaitu.

- a. Tahap pendefinisian dilakukan beberapa kegiatan yaitu.
 - 1) Penentuan tim partisipasi,
 - 2) Pengidentifikasian masalah,
 - 3) Penentuan spesifikasi media yang dikembangkan.
- b. Tahap perencanaan dan pengembangan terdiri atas kegiatan:
 - 1) Pemilihan format produk dan media,
 - 2) Penyusunan garis besar isi media dan jabaran materi (GBIM dan JM),
 - 3) Mendesain dan mengembangkan produk (prototype I),
 - 4) Validasi ahli.

Secara ringkas, tahapan pengembangan aplikasi *smatphone multi-platform* dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 3.1 Model Pengembangan R2D2 menurut Willis (1995) dengan modifikasi

Adapun penjelasan dari diagram alur penelitian pengembangan media aplikasi *multi-platform* adalah sebagai berikut.

1) Tahap Pendefinisian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pendefinisian bertujuan untuk menentukan tim partisipasi, pengidentifikasian permasalahan media dan merumuskan pentingnya melakukan pengembangan media aplikasi *smartphone multi-platform* (Android, Windows dan iOS), serta menentukan spesifikasi media yang dikembangkan. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut.

a. Penentuan Tim Partisipasi

Pada kegiatan penentuan tim partisipasi ini, peneliti melakukan pemilihan orang-orang yang terlibat dalam proses pengembangan, setiap anggota tim harus memiliki kesadaran penuh dari semua aspek desain, sehingga mereka dapat memberikan kontribusi informasi dalam semua keputusan yang diambil (Willis, 2009: 313). Anggota tim sangat diharapkan dapat memberikan kritik dan saran terhadap media yang dikembangkan. Tim yang dibentuk terdiri dari peneliti, dosen pembimbing utama, dosen pembimbing anggota.

b. Pengidentifikasian Masalah

Desain ini sangat kaya dengan proses yang memunculkan pemecahan tertentu selama proses pengembangan. Suatu masalah pada konteks tertentu, perlu pemecahan masalah tertentu pula (Willis, 2009: 314). Kegiatan pengidentifikasian masalah ini dilakukan untuk menghimpun informasi tentang permasalahan media yang selama ini digunakan untuk mengidentifikasi hewan Mammalia yang ada di Taman Nasional Baluran dan merumuskan pentingnya melakukan pengembangan media tersebut. Dalam langkah identifikasi permasalahan ini dilakukan analisis dari wawancara yang dilakukan dengan salah satu petugas pengelola Taman Nasional Baluran mengenai sistem promosi Taman Nasional Baluran, informasi seputar Taman Nasional Baluran, Mammalia yang berada Taman Nasional Baluran, penelitian Taman Nasional Baluran dan produk apa saja dari penelitian yang dilakukan Taman Nasional Baluran.

c. Spesifikasi Konten Media yang dikembangkan

Media yang dikembangkan adalah aplikasi *smartphone multi-platform* (Android, Windows dan iOS) yang memiliki beberapa konten yaitu konten identifikasi, deskripsi dan persebaran. Konten identifikasi adalah bagian yang berisikan foto, klasifikasi dari hewan tersebut. Konten deskripsi berisikan info tentang hewan tersebut, serta terdapat konten persebaran yang berisikan info persebaran hewan tersebut di dunia dan di Indonesia. Terdapat konten peringatan untuk hewan yang dilindungi yang bertujuan agar para pengguna aplikasi ini sadar pentingnya konservasi dan tidak digunakan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab.

2) Tahap Perencanaan dan Pengembangan

a. Pemilihan format produk dan media

Pemilihan format dilakukan adalah dengan mengkaji format-format aplikasi yang sudah ada. Pemilihan format produk dan media dapat dalam bentuk *screen*, *lay out*, *typography*, bahasa, *graphics*, *illustrations*, dan suara; (2) *interspace design*, misalnya dalam bentuk pandangan atau interaksi, dan (3) *scenario* yaitu urutan pada *storyboard* aplikasi (Mustaji, 2012). Aplikasi *smartphone multi-platform* yang dikembangkan merupakan pengembangan peneliti sendiri dan pengadopsian dari sumber pustaka yang relevan. Format dalam aplikasi ini menggunakan sistem identifikasi dan informasi mengenai hewan Mammalia tersebut.

Pemilihan media dilakukan untuk menentukan media yang tepat untuk pembuatan produk aplikasi *smartphone multi-platform*. Adapun media yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Intel XDK*.

b. Penyusunan Garis Besar Isi Media dan Jabaran Materi (GBIM dan JM)

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh kemudian dilakukan penyusunan garis besar isi media dan jabaran materi. Penyusunan GBIM dan JM merupakan acuan utama dalam tahap pengembangan media. Komponen GBIM dan JM yang dimasukkan dalam media aplikasi *smartphone multi-platform* yang dikembangkan adalah foto, klasifikasi dan keterangan tambahan berisi informasi mengenai hewan Mammalia tersebut yang meliputi deskripsi, nama latin, nama daerah dan fisiologi. Terdapat juga keterangan mengenai persebaran dari hewan Mammalia tersebut.

c. Mendesain dan Mengembangkan Produk

Rancangan awal media ini dibatasi pada Mammalia yang berada Taman Nasional Baluran. Isi media yang dikembangkan meliputi foto, klasifikasi, deskripsi, dan penyebaran dari Mammalia di Taman Nasional Baluran. Hasil produk (Prototype I) selanjutnya divalidasi.

d. Validasi Ahli dan Pengguna

Prototype I divalidasi terlebih dahulu oleh para ahli sebelum diujicobakan. Validasi ahli dilakukan dengan cara meminta pertimbangan para ahli yang terdiri

atas empat validator yaitu: satu orang dosen Pendidikan Biologi yang terdiri atas ahli materi, satu orang dosen Program studi Sistem Informasi Universitas Jember sebagai ahli media berbasis aplikasi *multi-platform* dan satu orang petugas pengelola Taman Nasional Baluran sebagai ahli lapang Taman Nasional Baluran. Setelah dilakukan validasi ahli, dilakukan revisi yang menghasilkan prototipe II. Setelah itu dilakukan respon pengguna pada *small group test*. Kegiatan ini merupakan kegiatan uji coba rancangan produk sebelum produk dinyatakan layak untuk disebarluaskan. Pengambilan subyek sebanyak 5 orang yang meliputi 1 siswa SMP, 1 siswa SMA, 1 mahasiswa S1, 1 mahasiswa S2 dan 1 orang warga Situbondo.

e. Produk Aplikasi

Media merupakan produk yang telah direvisi berdasarkan hasil validasi oleh validator, hasil revisi dari hasil *small group test* dan telah dinyatakan valid.

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dalam penelitian pengembangan aplikasi *smartphone multi-platform* ini dilakukan dengan beberapa langkah sebagai berikut.

- 1) Menentukan tempat dan waktu penelitian.
- 2) Meminta izin dan wawancara dengan salah satu petugas Taman Nasional Baluran bagian lapang divisi humas mengenai sistem promosi Taman Nasional Baluran, informasi seputar Taman Nasional Baluran, Mammalia yang berada Taman Nasional Baluran, penelitian Taman Nasional Baluran dan produk apa saja dari penelitian yang dilakukan Taman Nasional Baluran.
- 3) Penentuan tim partisipasi yang terdiri dari peneliti, dosen pembimbing utama, dosen pembimbing anggota dan validator. Validator yang terdiri dari validator ahli materi, validator ahli aplikasi dan validator ahli lapang Taman Nasional Baluran dilakukan dengan cara mempertimbangkan validator yang cocok dibidangnya dan berdasarkan rekomendasi dari pembimbing.
- 4) Mengidentifikasi masalah dengan menganalisis berdasarkan wawancara dengan petugas lapang Taman Nasional Baluran mengenai sistem promosi Taman Nasional Baluran, informasi seputar Taman Nasional Baluran,

Mammalia yang berada Taman Nasional Baluran, penelitian Taman Nasional Baluran dan produk apa saja dari penelitian yang dilakukan Taman Nasional Baluran.

- 5) Menentukan spesifikasi media yang dikembangkan. Media yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah aplikasi *smartphone multi-platform*. Pemilihan media ini didasarkan pada hasil analisis wawancara dengan salah satu petugas lapang Taman Nasional Baluran yang diketahui sulitnya akses dan minimnya informasi yang spesifik mengenai hewan Mammalia yang ada di Taman Nasional Baluran. Oleh karena itu dibutuhkan aplikasi yang memberikan kemudahan bagi masyarakat yang dapat diakses dalam genggam tangan dimanapun dan kapanpun.
- 6) Memilih format produk dan media, menyusun garis besar isi media dan jabaran materi (GBIM dan JM), mendesain dan mengembangkan produk aplikasi *multi-platform* menggunakan program *Intel XDK*,
- 7) Menyusun instrumen validasi aplikasi *multi-platform* untuk para ahli (ahli materi, ahli aplikasi dan ahli lapang Taman Nasional Baluran) serta angket untuk respon pengguna. Validasi ahli materi terdiri dari aspek kecakupan materi, akurasi materi, dan bahasa. Validasi ahli aplikasi terdiri dari aspek kemudahan navigasi, artistik dan estetika, grafika, dan fungsi keseluruhan. Validasi ahli lapang Taman Nasional Baluran terdiri dari aspek cakupan materi, Akurasi materi dan kelengkapan penyajian. Respon pengguna terdiri dari aspek kelayakan dan konten. Respon pengguna meliputi 1 siswa SMP, 1 siswa SMA, 1 mahasiswa S1, 1 mahasiswa S2 dan 1 orang warga Situbondo. Penyusunan instrumen ini dilakukan untuk mengetahui produk yang dihasilkan sudah layak atau masih perlu dilakukan perbaikan.
- 8) Melakukan validasi aplikasi *smartphone multi-platform* oleh para ahli (ahli materi, ahli aplikasi dan ahli lapang Taman Nasional Baluran). Penilaian yang dilakukan para validator menentukan aplikasi *smartphone multi-platform* tersebut valid atau tidak valid. Apabila menunjukkan hasil yang kurang valid, maka ada dilakukan revisi atau perbaikan terhadap komponen yang perlu

diperbaiki untuk mendapat produk yang valid. Setelah dinyatakan valid, produk digunakan pada uji coba terbatas pada *small group test*.

- 9) Melakukan uji coba terbatas pada *small group test* untuk 5 responden yang meliputi 1 siswa SMP, 1 siswa SMA, 1 mahasiswa S1, 1 mahasiswa S2 dan 1 orang warga Situbondo. Hasil data pada uji coba terbatas pada *small group test* dianalisis untuk mengetahui valid atau tidaknya produk aplikasi yang dikembangkan.
- 10) Penilaian yang dilakukan para responden menentukan aplikasi *smartphone multi-platform* tersebut valid atau tidak valid. Apabila menunjukkan hasil yang kurang valid, maka ada dilakukan revisi atau perbaikan terhadap komponen yang perlu diperbaiki untuk mendapat produk yang valid.
- 11) Melakukan pembahasan dari analisis yang diperoleh.
- 12) Menarik kesimpulan dari pembahasan yang diperoleh.

3.7 Teknik Pengumpulan Data

3.7.1 Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari isian lembar validasi media aplikasi *multi-platform*, sedangkan data kualitatif diperoleh dari dokumentasi, wawancara terhadap petugas Taman Nasional Baluran, serta saran dan komentar validator. Data-data tersebut digunakan untuk menilai validitas aplikasi *smartphone multi-platform*.

3.7.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode dokumentasi, metode wawancara dan validasi ahli.

a. Metode dokumentasi

Sumber dokumentasi yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Foto Mammalia yang berada Taman Nasional Baluran

2) Informasi dari buku dan internet mengenai klasifikasi dan keterangan mengenai Mammalia tersebut.

b. Metode wawancara

Wawancara merupakan sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara atau yang diwawancarai (Arikunto, 2002:202). Peneliti melakukan wawancara dengan salah satu petugas pengelola Taman Nasional Baluran yang sudah tahu dan paham betul mengenai Taman Nasional Baluran dengan menggunakan pedoman wawancara. Daftar pertanyaan wawancara pada salah satu petugas pengelola lapang Taman Nasional Baluran meliputi sistem promosi Taman Nasional Baluran, informasi seputar Taman Nasional Baluran, Mammalia yang berada Taman Nasional Baluran, penelitian di Taman Nasional Baluran dan produk apa saja dari penelitian yang dilakukan Taman Nasional Baluran.

c. Validasi ahli

Validasi ahli dilakukan dengan cara meminta pertimbangan para ahli yang terdiri atas tiga validator yaitu: satu orang dosen Pendidikan Biologi sebagai ahli materi, satu orang dosen Program studi Sistem Informasi Universitas Jember sebagai ahli media berbasis aplikasi *smartphone multi-platform* dan satu orang petugas pengelola ahli hewan Taman Nasional Baluran sebagai ahli lapang. Dalam kegiatan validasi ini membutuhkan instrumen penilaian berupa lembar validasi yang diserahkan kepada empat orang validator sesuai dengan bidang keahliannya. Hasil dari lembar validasi yang telah diisi oleh masing-masing validator kemudian dianalisis untuk mengetahui kualitas dari media tersebut dan apakah media tersebut siap digunakan untuk kegiatan uji coba atau perlu dilakukan revisi sebelum diujicobakan. Kritik dan saran deskriptif dari validator digunakan sebagai acuan untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan dari media tersebut. Setelah dilakukan revisi, media yang dihasilkan merupakan hasil jadi dan media yang siap untuk diujicobakan di lapangan.

d. Respon pengguna

Setelah dilakukan validasi ahli, saran dan komentar dari ahli pada *prototype* I dijadikan dasar untuk merevisi produk aplikasi *smartphone multi-platform* dan

menghasilkan *prototype* II yang diujicobakan untuk respon pengguna pada *small group test*. Kegiatan ini merupakan kegiatan uji coba rancangan produk sebelum produk dinyatakan layak untuk disebarluaskan. Pengambilan subyek sebanyak 5 orang yang meliputi 1 siswa SMP, 1 siswa SMA, 1 mahasiswa S1, 1 mahasiswa S2 dan 1 orang warga Situbondo. Pada kegiatan ini, setiap orang mengamati dan menjalankan aplikasi di *smartphone* yang sudah disediakan. Selain itu, selama mengamati dan menjalankan aplikasi diperkenankan menanyakan hal-hal yang belum jelas terkait aplikasi yang digunakan. Setelah itu, setiap orang mengisi angket yang sudah disediakan. Pengisian angket bertujuan untuk mendapatkan data mengenai kualitas aplikasi tersebut dan tanggapan setiap orang terhadap komponen-komponen pada aplikasi, yang meliputi foto, kalsifikasi, deskripsi, penyebaran serta tampilan dari aplikasi tersebut.

3.8 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar pedoman wawancara dan lembar validasi ahli. Instrumen penelitian dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut.

a. Pedoman Wawancara

Informasi tentang sistem promosi Taman Nasional Baluran, informasi seputar Taman Nasional Baluran, Mammalia yang berada Taman Nasional Baluran, penelitian di Taman Nasional Baluran dan produk apa saja dari penelitian yang dilakukan Taman Nasional Baluran didapat dari hasil wawancara dengan salah satu petugas pengelola Taman Nasional Baluran. Instrumen ini berupa lembar garis besar pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada subjek wawancara. Informasi yang diperoleh digunakan sebagai pertimbangan dalam penyusunan aplikasi *smartphone multi-platform* ini. Pedoman wawancara terdapat dalam Lampiran B.1.

b. Lembar Validasi

Seluruh lembar validasi digunakan untuk mengukur kelayakan aplikasi *smartphone multi-platform* ini, selain itu lembar validasi juga digunakan untuk memperoleh masukan berupa kritik, saran, dan tanggapan terhadap aplikasi *smartphone multi-platform* yang dikembangkan. Lembar validasi terdiri atas

lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli aplikasi *smartphone multi-platform*, dan lembar validasi ahli lapang (petugas pengelola ahli hewan Taman Nasional Baluran). Lembar validasi tersebut dapat dilihat pada Lampiran C.3 hingga Lampiran C.5.

Lembar validasi diberikan kepada validator digunakan untuk memberikan penilaian terhadap aplikasi *smartphone multi-platform* dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang disediakan sesuai dengan kriteria sebagai berikut; (1) tidak valid, (2) kurang valid, (3) valid, (4) sangat valid, selajutnya validator menyertakan kritik, saran dan tanggapan mengenai aplikasi *smartphone multi-platform* tersebut, serta dapat memberikan pendapat jika terdapat kekurangan pada kolom yang disediakan.

3.9 Teknik Analisis Data

Analisis data adalah cara yang paling menentukan untuk menyusun dan mengolah data yang sudah terkumpul dalam penelitian untuk dapat dipertanggung jawabkan. Data yang diperoleh disusun dan diolah sehingga menghasilkan suatu kesimpulan. Metode analisis data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Adapun data kualitatif diperoleh dari hasil observasi, dokumentasi, saran validator dan wawancara, sedangkan seluruh data yang diperoleh baik data verbal ataupun data non verbal yang berupa angka diolah menggunakan rumus atau aturan yang telah ditetapkan untuk memperoleh data kuantitatif.

Teknik analisis data dalam penelitian ini untuk menganalisis hasil validasi yaitu dengan perhitungan rata-rata. Data yang digunakan dalam validasi aplikasi *multi-platform* ini adalah sebagai berikut.

a. Analisis data hasil validasi

Analisis data yang diperoleh dari validator yang bersifat kualitatif berupa saran dan komentar. Data yang digunakan dalam validasi aplikasi *smartphone multi-platform* ini merupakan data kuantitatif dengan menggunakan 4 tingkatan penilaian dengan kriteria sebagai berikut.

Tabel 3.2 Tingkatan Kriteria Validasi

No.	Skor	Keterangan
1.	4	Apabila validator memberikan penilaian sangat baik
2.	3	Apabila validator memberikan penilaian baik
3.	2	Apabila validator memberikan penilaian kurang baik
4.	1	Apabila validator memberikan penilaian tidak baik

Data yang diperoleh pada tahap pengumpulan data dengan instrumen pengumpulan data, dianalisis dengan menggunakan teknik analisa data presentase. Rumus pengolahan data setiap aspek yang dinilai adalah sebagai berikut.

$$P_i = \frac{X_i}{Y_i} \times 100 \%$$

Rumus untuk pengolahan data secara keseluruhan adalah sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{\sum_{i=1}^n Y_i} \times 100\%$$

Keterangan: P : persentase penilaian keseluruhan (%)
 P_i : persentase penilaian aspek ke- i
 X_i : jumlah jawaban penilaian dari validator untuk aspek ke- i
 Y_i : jumlah nilai maksimum untuk aspek ke- i
 n : banyak aspek yang dinilai
 i : 1,2,3 , n (Pratiwi, 2014).

Selanjutnya data persentase penilaian yang diperoleh diubah menjadi data kuantitatif deskriptif yang menggunakan kriteria validasi pada tabel 3.4, apabila hasil validasi tersebut mencapai skor $\geq 60\%$, maka produk pengembangan dapat dikembangkan lebih lanjut (Pratiwi, 2014).

Tabel 3.3 Kriteria Validasi Aplikasi

No.	Tingkat validitas	Kategori validasi	Keputusan
1.	79,78%-100%	Sangat valid	Produk siap dimanfaatkan di lapangan
2.	59,52%-79,77%	Valid	Produk dapat dilanjutkan dengan menambahkan sesuatu yang kurang berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu. Penambahan yang dilakukan tidak terlalu besar dan mendasar
3.	39,26%-59,51%	Kurang valid	Merevisi dengan meneliti kembali secara seksama dan mencari kelemahan-kelemahan produk untuk disempurnakan
4.	19,00%-39,25%	Tidak valid	Merevisi secara besar-besaran dan mendasar tentang isi produk

Sumber: Pratiwi (2014) dengan modifikasi

b. Analisis data angket respon pengguna

Data angket respon pengguna dianalisis secara deskriptif dengan menelaah hasil penilaian yang diberikan pengguna terhadap aplikasi *smartphone multi-platform*. Hasil telaah digunakan sebagai masukan yang bertujuan untuk mengetahui sampai sejauh mana pengguna bisa mengoperasikan dan kejelasan aplikasi *smartphone multi-platform* yang dikembangkan dan diujicobakan.

Data kuantitatif berasal dari penilaian aspek menggunakan *check-list* (✓) dengan kriteria sebagai berikut.

Tabel 3.4 Tingkatan Kriteria Validasi Angket Pengguna

No.	Skor	Keterangan
1.	4	Apabila validator memberikan penilaian sangat baik
2.	3	Apabila validator memberikan penilaian baik
3.	2	Apabila validator memberikan penilaian kurang baik
4.	1	Apabila validator memberikan penilaian tidak baik

Data yang diperoleh pada tahap pengumpulan data dengan instrumen pengumpulan data, dianalisis dengan menggunakan teknik analisa data presentase. Rumus pengolahan data aspek yang dinilai adalah sebagai berikut.

$$P_i = \frac{X_i}{Y_i} \times 100 \%$$

Rumus untuk pengolahan data secara keseluruhan adalah sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{\sum_{i=1}^n Y_i} \times 100\%$$

Keterangan: P : persentase penilaian keseluruhan (%)
 P_i : persentase penilaian aspek ke- i
 X_i : jumlah jawaban penilaian dari validator untuk aspek ke- i
 Y_i : jumlah nilai maksimum untuk aspek ke- i
 n : banyak aspek yang dinilai
 i : 1,2,3 , n (Pratiwi, 2014).

Selanjutnya data persentase penilaian yang diperoleh diubah menjadi data kuantitatif deskriptif yang menggunakan kriteria validasi seperti pada Tabel 3.4, apabila hasil validasi tersebut mencapai skor $\geq 60\%$, maka produk pengembangan dapat dikembangkan lebih lanjut (Pratiwi, 2014).

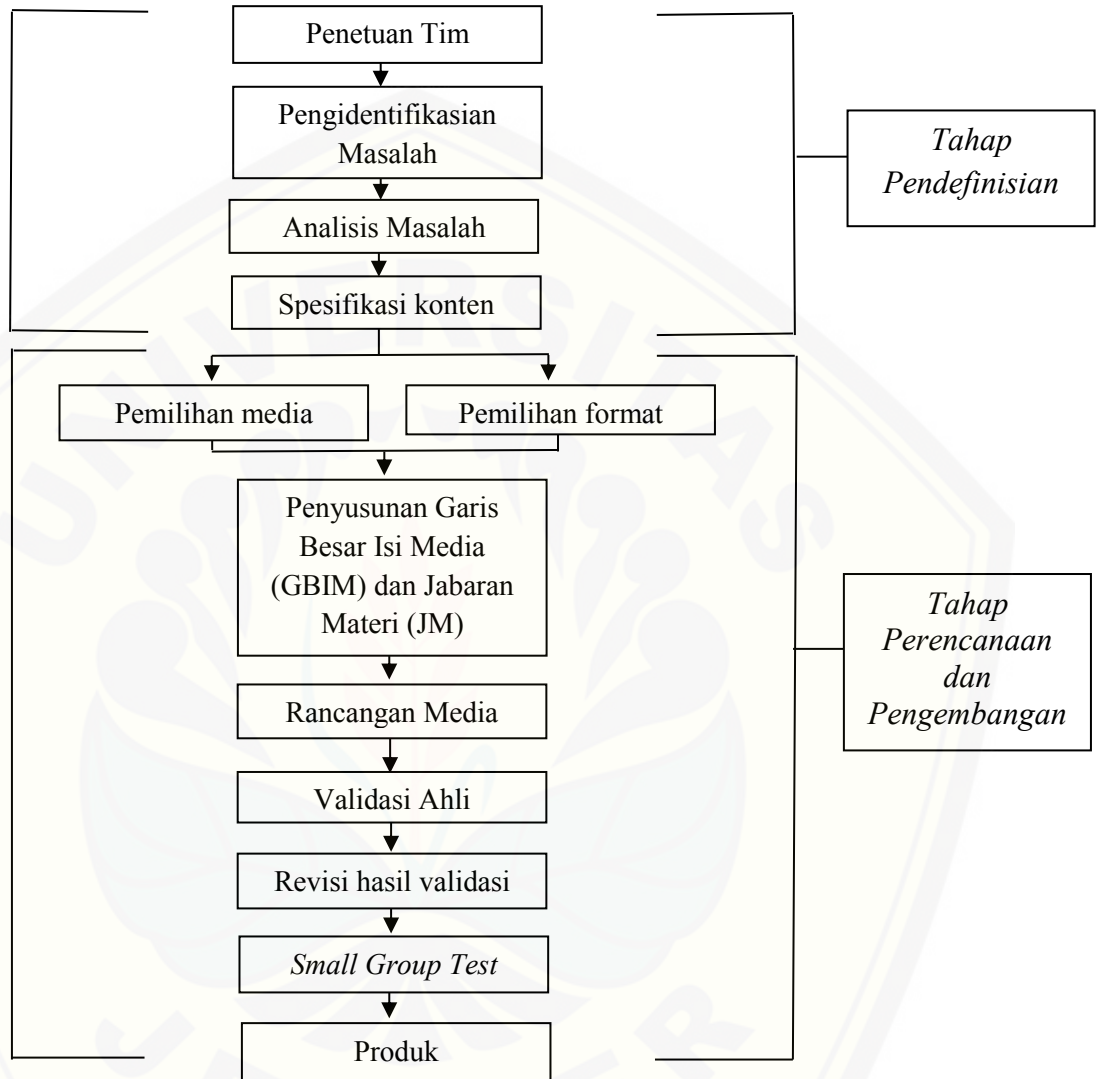
Tabel 3.5 Kriteria Validasi Angket Pengguna

No.	Tingkat validitas	Kategori validasi	Keputusan
1.	79,78%-100%	Sangat valid	Produk siap dimanfaatkan di lapangan
2.	59,52%-79,77%	Valid	Produk dapat dilanjutkan dengan menambahkan sesuatu yang kurang berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu. Penambahan yang dilakukan tidak terlalu besar dan mendasar
3.	39,26%-59,51%	Kurang valid	Merevisi dengan meneliti kembali secara seksama dan mencari kelemahan-kelemahan produk untuk disempurnakan
4.	19,00%-39,25%	Tidak valid	Merevisi secara besar-besaran dan mendasar tentang isi produk

Sumber: Pratiwi (2014) dengan modifikasi

3.10 Alur Penelitian

Prosedur penelitian untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam bagan alur penelitian pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 Skema Alur Penelitian

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan aplikasi *smartphone multi-platform* yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa: pengembangan aplikasi *smartphone multi-platform* sudah sesuai dengan tahapan model pengembangan R2D2 (*Reflective, Recursive, Design and Development*) yang telah dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan media yang dikembangkan. Tingkat validitas aplikasi *smartphone multi-platform* sebagai sarana pengenalan Mammalia Taman Nasional Baluran yang telah divalidasi oleh validator yaitu untuk ahli materi adalah 92,85% dengan kategori sangat valid, ahli aplikasi *smartphone* adalah 79,16 % dengan kategori valid, ahli lapang adalah 89,28% dengan kategori sangat valid, sedangkan hasil respon pengguna aplikasi *smartphone multi-platform* didapatkan untuk pengguna 1 adalah 80,68% dengan kategori sangat valid, untuk pengguna 2 adalah 85,22% dengan kategori sangat valid, untuk pengguna 3 adalah 86,36% dengan kategori sangat valid, untuk pengguna 4 adalah 80,68% dengan kategori valid, dan untuk pengguna 5 adalah 77,27% dengan kategori valid. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa aplikasi *smartphone multi-platform* yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat valid dan dapat dimanfaatkan, serta disebarluaskan di masyarakat.

5.2 Saran

- a. Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian sejenis dapat mengembangkan aplikasi *smartphone multi-platform* pada materi lain dan dapat digunakan di *platform* lain.
- b. Bagi peneliti lanjut, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan untuk melakukan kegiatan penelitian selanjutnya.
- c. Bagi peneliti, hasil dari penelitian pengembangan ini nantinya dapat diunduh di Play Store, Apps Store, dan Windows Store.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2002. *Prosedur penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Balai Taman Nasional Baluran. 2007. *Taman Nasional Baluran "Secuil Afrika di Jawa" (Sekilas Potensi Wisata Taman Nasional Baluran)*. Banyuwangi.
- Campbell, Reece, Urry, Cain, Wasserman, Minorsky dan Jackson. 2008. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*. Jakarta: Erlangga
- De tekno. 2016. Jenis-jenis Os *Smartphone*. [online]. <http://detekno.com/2015/03/jenis-jenis-os-smartphone/>. [13 Juni 2016].
- Departemen Kehutanan. 2016. Taman Nasional Baluran. [online]. http://www.dephut.go.id/Informasi/tn%20indo-english/tn_baluran.html. [11 Maret 2016].
- Djufri. 2009. Penurunan Kualitas Savana Bekol sebagai Feeding Ground bagi Rusa (*Cervus timorensis*) dan Banteng (*Bos javanicus*) di Taman Nasional Baluran Jawa Timur. *Jurnal Unsyiah*. 9 (2).
- Ericson. 2014. Ericson Mobility Report. [online] [20 Februari 2016].
- Febriharini, M. P. 2016. Eksistensi Hak Atas Kekayaan Intelektual terhadap Hukum Siber. *Jurnal Ilmiah UNTAG Semarang*. 5 (1) : 18
- Ferdiana, R. 2008. *Membangun Aplikasi Smart Client pada Platform Windows Phone*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila.
- Jahisa, Z. 2002. Peran Jaksa dalam penegakan Undang-Undang Dasar Industri dan Merek. Surakarta
- Khahar, A. A. 2014. "Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Berbasis Android pada Materi Bunyi untuk Siswa SMA". Tidak diterbitkan. Skripsi. Malang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Malang.
- Lestari, I. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Akademia Permata
- Lestyarini, B. 2011. "Mengutip dan Menulis Daftar Pustaka dalam Penulisan Karya Ilmiah". Tidak diterbitkan. Makalah. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta

- McQuiggan, Scott, Lucy Kosturko, Jamie McQuiggan, dan Jennifer Sabourin. 2015. *Mobile Learning: A Handbook for Developers, Educators, and Learners*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Mukadar., Naseer, M., dan Agustino, D.P. 2014. Rancang Bangun Aplikasi Indexing Al-Qur'an pada Platform Windows Phone. *Jurnal Sistem dan Informatika*. 8 (2): 69-70.
- Murtiwiayati dan Lauren, G. 2013. Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Budaya Indonesia untuk Anak Sekolah Dasar Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Komputasi*. 12 (2): 1.
- Oktaviyani, R. 2013. "Rancang Bangun Aplikasi Android untuk Menghitung Biaya Listrik Rumah Tangga". [online]. Skripsi. [27 April 2016].
- Purbasari, R.J. 2013. Pengembangan Aplikasi Android sebagai Media Pembelajaran Matematika pada Materi Dimensi Tiga untuk Siswa SMA Kelas X. *Jurnal Online Universitas Negeri Malang*.
- Purnama, S. 2010. Elemen Warna dalam Pengembangan Multimedia Pembelajaran Agama Islam. *AL BIDAYAH*. 2 (1)
- Purwanto, S., Rahmawati, H., dan Tharmizi, A. (2013). Mobile Searching Objek Wisata Pekanbaru Menggunakan Location Base Service (LBS) Berbasis Android. *Jurnal Politeknik Caltex Riau*. 1:177.
- Pusat Bahasa Depdiknas. 2008. Kamus Besar Bahasa Indonesia Daring. [online] <http://badanbahasa.kemdikbud.go.id/kbbi/index.php>. [11 Februari 2016].
- Putra, C. D. 2011. "Aplikasi Local Directory Fasilitas Umum Berbasis Smartphone Android". Tidak diterbitkan. Skripsi. Cirebon: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Putri, F.A. 2015. "Pengembangan Mobile Marketing Berbasis Windows Phone". Tidak diterbitkan. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Polonia, B.S.E. 2014. "Pengembangan Aplikasi Kamus Fisika Berbasis Android Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Siswa Kelas X Pokok Bahasan Fluida Statis dan Kalor". Tidak diterbitkan. Skripsi. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Prabowo, I.J.K.G. 2014. Pengembangan Sistem Mobile Journal Berbasis Android untuk Referensi Mahasiswa di Lingkungan Fakultas Ekonomi UNY. [online]. <http://artikel.dikti.go.id%2Findex.php%2FPKMC%2Farticle%2Fdownload%2F122%2F123&el=shJ5U9>. [27 April 2016].

- Pranasiwi, O. 2015. "Pengembangan Aplikasi Kunci Determinasi Berbasis Android Pokok Bahasan Mammalia di SMA/MA". Tidak diterbitkan. Skripsi. Jember: Universitas Jember.
- Prasetio, C. 2012. "Pengaruh Citra Merek Terhadap Loyalitas Pelanggan". Tidak diterbitkan. Skripsi. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Pratiwi, D. 2014. Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berbasis Pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) pada Pokok Bahasan Sistem Pernapasan Kelas XI SMA dalam Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Edukasi Universitas Jember* 2014. 1 (2): 5-9.
- Primack, R.B., Supriatna, J. dan Indrawan, M. 1998. *Biologi Konservasi*. Ed:Kedua (rev). Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Rahmah, Maulida. 2013. *Pengembangan Instrumen Penilaian Kualitas Media Pembelajaran Elektronik Kimia dalam Bentuk Penilaian Skala*. Yogyakarta : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
- Ramansyah, W. 2013. Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Strategi Pembelajaran untuk Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar. *Widyagogik*. 1 (1): 17-27.
- Rantung, R.A. 2014. Hak Cipta dalam Jaringan Internet Ditinjau dari Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta. *Jurnal Ilmiah UNSRAT Manado*. 2 (1) : 102
- Sabarno, M.Y. 2001. Savana Taman Nasional Baluran. *Biodiversitas*. 3 (1): 207-208.
- Saputri, M.E dan Pranata, T.R. 2014. Pengaruh Brand Image Terhadap Loyalitas Pengguna *Smartphone* iPhone (Studi pada Mahasiswa/i Fakultas Komunikasi Bisnis di Telkom University). *Jurnal Sosioteknologi*. 13 (3) : 194.
- Simpson, G.G. 1945. The Principles of Classification and A Classification of Mammals. *Bulletin of the American Museum of Natural History*. Volume: 85
- Sukmadinata, N.S. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Supriyanto, A. 2005. Pengantar Teknologi Informasi. Jakarta: Salemba Infotek.
- Seels, B.B dan Richey R.C. 1994. *Instructional Technology: The Definition and Domains of the field*. *Teknologi Pembelajaran*, diterjemahkan oleh Dra. Dewi S. Prawiradilaga, Raphael Rahardjo, Yusufhadi Miarso. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.

- Setyorini. 2014. Desain Media Pembelajaran berbasis Android Studi Empiris Mata Pelajaran Java. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Informasi ASIA*. 8 (1).
- Setyosari, P. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Taman Nasional Baluran. 2014. Baluran National Park. Little Africa In Java. [online]. <http://balurannationalpark.web.id/> [15 Februari 2016].
- Tarver, Mario, Mirarab, Moran, Parker, Sean, Joseph, Benjamin, O'Connell, Asher, Warnow, Peterson, Kevin, Donoghue, Philip, Pisani. 2016. The Interrelationships of Placental Mammals and the Limits of Phylogenetic Inference. *Genome Biology and Evolution*. 8 (2): 330–344.
- Universitas Jember. 2012. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah. Edisi Ketiga*. Jember: Badan Penerbit Universitas Jember
- Wicaksono, D. 2013. “Pengaruh Elemen Ekuitas Merek Terhadap Perilaku Konsumen dalam Melakukan Keputusan Pembelian iPhone (Studi pada Pengguna Iphone di Semarang)”. Tidak diterbitkan. Skripsi. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Wijaya, T.C.A. 2013. Motif Masyarakat Surabaya dalam Menggunakan iPhone. *Jurnal E-Komunikasi*. 1 (1).
- Willis, J. 1995. A Recursive, Reflective Instructional Design Model Based on Constructivist-Interpretivist Theory. *Educational Technology*. 35 (6): 5-23.
- Willis, J. 2009. A General Set of Procedures for C-ID: R2D2. In J. Willis (Ed.), *Constructivist Instructional Design (C-ID): Foundations, Models, and Examples*. Charlotte, NC: *Information Age Publishing*. (pp. 313-355).
- Willis, J., dan Wright, K.E. 2000. A General Set of Procedur for Constructivist Instructional Design: The New R2D2 Model. *Educational Technology*. 40 (2): 5-20.
- Wiradinata, H., Andjarwirawan, J., dan Noertjahyana, A. 2013. Pembuatan Aplikasi Tracking *Smartphone* Berbasis Windows Mobile Phone 8. *Jurnal Teknik Informatika*. 1 (2) : 1-2.
- Zuliana dan Padli, I. 2013. Aplikasi Pusat Panggilan Tindakan Kriminal di Kota Medan Berbasis Android. *Jurnal IAIN Sumatera Utara Medan*.

Lampiran A. Matriks penelitian

JUDUL	LATAR BELAKANG	RUMUSAN MASALAH	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN
<p>Pengembangan Aplikasi <i>Smartphone Multi-Platform</i> (Android, Windows dan iOS sebagai Sarana Pengenalan Keanekaragaman Hewan Mammalia Taman Nasional Baluran</p>	<p>Taman Nasional Baluran merupakan salah satu taman nasional yang terkenal di Jawa Timur, selain memiliki potensi keanekaragaman hayati dan panoramanya, juga banyak sekali fauna yang ada di Taman Nasional Baluran (Taman Nasional Baluran, 2014)</p> <p>Taman Nasional Baluran merupakan kawasan konservasi sumber daya alam yang memiliki 3 fungsi utama, yaitu (1) fungsi perlindungan sistem penyangga kehidupan, (2) pengawetan jenis tumbuhan dan hewan, (3) pemanfaatan SDAH yang dapat dimanfaatkan untuk penelitian, budaya, budi-daya, dan pariwisata (BNTB, 2007:2).</p> <p>Keanekaragaman fauna di Taman Nasional Baluran ada 28 jenis mamalia, akan tetapi informasi mengenai</p>	<p>1. Bagaimana tahapan pengembangan aplikasi <i>Smartphone multi-platform</i> (Android, Windows dan iOS) yang digunakan sebagai sarana pengenalan keanekaragaman hewan Mammalia Taman Nasional Baluran?</p> <p>2. Bagaimana hasil validitas media <i>smartphone multi-platform</i> (Android, Windows dan iOS) sebagai sarana pengenalan keanekaragaman hewan mamalia Taman Nasional Baluran?</p>	<p>Variabel tunggal dalam penelitian ini adalah validitas dari Pengembangan Aplikasi <i>Smartphone Multi-Platform</i> (Android, Windows dan iOS sebagai Sarana Pengenalan Keanekaragaman Hewan Mammalia Taman Nasional Baluran</p>	<p>Indikator yang diamati: Pengembangan Aplikasi <i>Smartphone Multi-Platform</i> (Android, Windows dan iOS sebagai Sarana Pengenalan Keanekaragaman hewan mamalia Taman Nasional Baluran</p>	<p>1. Hasil wawancara terhadap salah satu pihak petugas Taman Nasional Baluran 2. Data hewan dari petugas Taman Nasional Baluran 3. Hasil validasi oleh 3 validator ahli yaitu satu dosen ahli materi, satu dosen ahli media, dan satu dosen ahli mengenai</p>	<p>1. Jenis penelitian adalah penelitian pengembangan; 2. Prosedur penelitian menggunakan model pengembangan Willis; 3. Metode pengumpulan data: dokumentasi, wawancara, dan hasil validasi; 4. Tempat dan waktu penelitian adalah tempat pengambilan data di Taman Nasional Baluran, untuk pembuatan dan pengembangan media dilakukan di sub labora-</p>

	<p>hewan mamalia ini terbatas. Media yang selama ini digunakan untuk mengidentifikasi fauna tersebut hanya berbentuk buku saja. Maka dari itu diperlukan media yang mudah diakses dan dapat memudahkan untuk mendapatkan informasi hewan mamalia tersebut dengan aplikasi <i>smartphone multi-platform</i></p>				<p>android. Satu petugas pengelola Taman Nasional Baluran sebagai ahli lapang, dan 5 responden sebagai validator pengguna pada <i>small group test</i></p>	<p>torium Gedung Pendidikan Biologi, untuk waktu penelitian mulai dari bulan Maret hingga September 2016; 5. Metode analisis data yang digunakan adalah analisis data hasil validasi media pengembangan.</p>
--	--	--	--	--	--	--

Lampiran B. Pedoman Wawancara

**DAFTAR PEDOMAN WAWANCARA ANALISIS KEBUTUHAN
PENGEMBANGAN APLIKASI *SMARTPHONE MULTI-PLATFORM*
(*ANDROID, WINDOWS DAN IOS*) SEBAGAI SARANA PENGENALAN
KEANEKARAGAMAN MAMMALIA
TAMAN NASIONAL BALURAN**

1. Assalamualaikum wr. Wb. Perkenalkan Kami dari mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Jember, nama saya Ikromudin Al Islami dan disamping saya Alfi Nur Diyana ingin mewawancarai bapak tentang Taman Nasional Baluran ini. Yang kami tanyakan pertama adalah bagaimana sejarah berdirinya Taman Nasional Baluran ini? Bagaimana sistem promosi pada Taman Nasional Baluran?
2. Apakah informasi tentang Taman Nasional mudah didapatkan oleh masyarakat umum?
3. Bagaimana sistem promosi pada Taman Nasional Baluran?
4. Apakah sistem promosi tersebut sudah mencapai target?
5. Taman Nasional Baluran selain sebagai objek wisata juga sebagai tempat konservasi alam hewan dan tumbuhan juga sebagai tempat edukasi, apakah hal tersebut sudah memenuhi target?
6. Salah satu tujuan Taman Nasional Baluran adalah tempat edukasi (penelitian), selama ini bagaimana suasana/kondisi penelitian di Taman Nasional Baluran?
7. Dari hasil penelitian tersebut apakah sudah ada produk yang dihasilkan?
8. Jika dilakukan penelitian tentang keanekaragaman hayati secara spesifik bagaimana menurut bapak?
9. Jadi kami rencananya ingin mengembangkan suatu aplikasi berbasis *smartphone* yang mana isi dari aplikasi tersebut berisi data tentang keanekaragaman hayati yang ada di Taman Nasional Baluran ini.
10. Jika penelitian tersebut direalisasikan apakah pihak Taman Nasional Baluran akan mendukung perkembangan dari penelitian dan aplikasi tersebut?

Lampiran C.1 Transkrip Hasil Wawancara

**ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN APLIKASI *SMARTPHONE*
MULTI-PLATFORM (ANDROID, WINDOWS DAN IOS) SEBAGAI
SARANA PENGENALAN KEANEKARAGAMAN MAMMALIA
TAMAN NASIONAL BALURAN**

Nama Informan : Bapak Andi
Jabatan : Petugas Lapang Divisi Humas Taman Nasional Baluran
Tanggal : 26 Maret 2016
Jam : 11.00-13.00
Tempat wawancara : Pusat informasi Savanna Bekol Taman Nasional baluran
Topik Wawancara : Akses informasi dan promosi keanekaragaman hayati
Taman Nasional Baluran

1. Assalamualaikum wr. Wb. Perkenalkan Kami dari mahasiswa Pendidikan biologi Universitas Jember, nama saya Ikromudin Al Islami dan disamping saya Alfi Nur Diyana ingin mewawancarai bapak tentang Taman Nasional Baluran ini. Yang kami tanyakan pertama adalah bagaimana sejarah bersirinya Taman Nasional Baluran ini?

Jawab : Dulu ketika tahun 1928 ada seorang dengan kebangsaan Belanda yang hobi berburu bernama AH. Loedeboer menemukan daerah beburu, sehingga ia singgah ke daerah itu. Daerah itu adalah Baluran, dia sangat tertarik dengan sumberdaya alam baluran meyakini bahwa Baluran mempunyai nilai penting untuk perlindungan satwa karena suasana Baluran masih sangat alami. Kemudian pada tahun 1930 KW. Dammerman yang menjabat sebagai Direktur Kebun Raya Bogor mengusulkan perlunya Baluran ditunjuk sebagai hutan lindung. Pada tahun 1937, Gubernur Jenderal Hindia Belanda menetapkan Baluran sebagai Suaka Margasatwa dengan ketetapan GB. No. 9 tanggal 25 September 1937 Stbl. 1937 No. 544. Pada masa pasca kemerdekaan, Baluran ditetapkan kembali sebagai Suaka Margasatwa oleh Menteri Pertanian dan Agraria Republik Indonesia dengan Surat Keputusan Nomor. SK/II/1962

tanggal 11 Mei 1962. Pada tanggal 6 Maret 1980, bertepatan dengan hari Strategi Pelestarian se-Dunia, Suaka Margasatwa Baluran oleh menteri Pertanian diumumkan sebagai Taman Nasional.

2. Apakah Informasi tentang Taman Nasional mudah didapatkan oleh masyarakat umum?

Jawab: Saya tidak bisa bilang kalau soal mudah atau tidaknya informasi tentang Taman Nasional Baluran oleh masyarakat umum. Tetapi yang jelas kami selalu berusaha untuk memberikan entah itu informasi, berita, dll untuk masyarakat. Terutama untuk masyarakat sekitar kawasan Taman Nasional Baluran ini dilakukan penyuluhan-penyuluhan rutin oleh pihak baluran, karena dari penyuluhan ini nantinya akan melebar dan pasti akan mendapat masukan dari masyarakat sekitar kepada pihak Baluran. Dari penyuluhan ini ada program yang dibentuk di desa yaitu SPKP (Sentra penyuluhan kehutanan Pedesaan) yang menampung sekaligus menjadi wadah penyalur aspirasi dari warga ke balai maupun perpanjangan tangan dari pelaksana program dari balai ke masyarakat. Yang telah berjalan SPKP Wonorejo, Sumberanyar dan Sumberwaru. Mengubah pola pikir yang selalu bergantung pada hutan. Untuk informasi kepada masyarakat umum atau luas selain dari kawasan sekitar Taman Nasional Baluran, untuk penyebaran info ini tentang Taman Nasional Baluran kami sudah dilakukan upaya-upaya yang memudahkan masyarakat umum untuk mengetahuinya seperti pembuatan website, brosur, pemasangan papan iklan, dan lain-lain.

3. Bagaimana sistem promosi pada Taman Nasional Baluran?

Jawab: Sistem promosi di baluran biasanya dilakukan melalui website, brosur, leaflet. Kita punya website yang aktif dan bisa bertanya tentang keadaan baluran dari situ juga halaman *facebook* juga bisa. Jadi kalo dari ang luardaerah itu kebanyakan dari situ. Selain itu biasanya kan ada review-review dari pengunjung sebelumnya baik dari cerita-cerita, foto-foto dari yang bisanya dipasang di web pribadi mereka. Dan juga kita ada *call center* pada bagian *visitor center* yang bisa dihubungi bilamana ada orang yang ingin mengetahui info tentang Baluran seperti harga kamar, rute perjalanan, biaya tiket dan

sebagainya. Untuk yang di daerah sekitar, promosi utama dilakukan melalui penyuluhan itu tadi. Kan tidak mungkin kebanyakan masyarakat awam yang ada disekitar baluran untuk membuka website dulu, nah jadi itu peran penting penyuluhan disitu.

4. Apakah sistem promosi tersebut sudah mencapai target?

Jawab: Dari hasil rekapitulasi/survei yang dilakukan pihak balai tentang pengunjung setiap tahun itu semakin meningkat. Pengunjung yang berdatangan itu kebanyakan dari luar daerah. Ada yang dari Jakarta, Surabaya, bahkan para turis mancanegara pun banyak yang datang ke Taman Nasional Baluran ini. Dari survei ini mereka biasanya sudah bosan dengan tempat liburan buatan jadi mereka mencari alternatif lain mengunjungi tempat wisata alami seperti Taman Nasional Baluran ini. Untuk yang dari daerah sekitar, mereka mengunjungi Taman Nasional Baluran ketika libur panjang, seperti libur hari raya, biasanya hari H+7 kebanyakan berbondong-bondong datang ke Taman Nasional Baluran.

5. Taman Nasional Baluran selain sebagai objek wisata juga sebagai tempat konservasi alam hewan dan tumbuhan juga sebagai tempat edukasi, apakah hal tersebut sudah memenuhi target?

Jawab: Untuk edukasi sendiri pihak Taman Nasional Baluran mempunyai perpustakaan yang bisa dikunjungi. Tetapi tidak setiap orang bisa mengunjungi haru ada ijin dulu dari kepala balai, selain itu juga disediakan *Tour Guide* bagi yang ingin melakukan observasi atau masuk ke hutan ataupun hanya sebagai Guide perjalanan di Taman Nasional Baluran. Selain itu ada program dari balai yang dipegang oleh SPKP tiap desa yaitu program pendidikan konservasi hutan. Hal ini dilakukan terhadap masyarakat untuk lebih mengenal hutan dan mencintai sehingga tidak merusak hutan. yang dilakukan oleh balai kepada masyarakat sekitar Taman Nasional Baluran.

6. Salah satu tujuan Taman Nasional Baluran adalah tempat edukasi (penelitian), selama ini bagaimana suasana/kondisi penelitian di Taman Nasional Baluran?

Jawab: Untuk penelitian sendiri itu tiap tahun pasti selalu ada dan meningkat. Penelitian disini tidak hanya dilakukan oleh mahasiswa saja, selain

itu juga ada yang PKL disini juga ada peneliti profesional juga. Biasanya sampai berbulan-bulan entah itu mengamati hewan tertentu atau juga ada yang mengamati macam-macam tumbuhan atau yang paling populer itu biasanya pengamatan dari akasia di hutan savana yang selalu meningkat, pertahun pasti ada. Jika saudara ingin melakukan penelitian disini ada alurnya. Alur penelitian, pertama ke *visitor center* untuk memberitahu tentang kegiatan yang akan dilakukan. Jika dari lembaga juga membawa surat pengantar dari lembaga asal untuk anti dibuatkan balasan surat. Contohnya: mahasiswa ini akan melakukan penelitian ini sehingga ada legalitas dari lembaga asal. Kemudian akan diarahkan ke balai untuk penyerahan proposal dan dilakukan MOU setelah itu peneliti melakukan penelitian, kemudian hasil dari penelitian harus diseminarkan sehingga pihak baluran tau apa yang sudah dilakukan peneliti tersebut, kemudian penyerahan laporan dari hasil penelitian dan juga produk yang dihasilkan, jika ada digunakan sebagai bukti dan arsip penelitian yang disimpan di perpustakaan Taman Nasional Baluran

7. Dari hasil penelitian tersebut apakah sudah ada produk yang dihasilkan?

Jawab: Oh banyak mas produk-produk penelitian yang sudah dihasilkan. Setiap penelitian disini kami minta untuk dijasikan arsip pada perpustakaan di Taman Nasional Baluran. Tetapi untuk masalah distribusi itu tergantung dari peneliti yang bersangkutan. Apakah akan dipublikasikan kepada masyarakat atau tidak. Yang jelas kami dari pihak baluran pasti akan meminta hasil penelitian sebagai arsip kami. Jika masnya ingin tahu bisa mengunjungi perpustakaan Taman Nasional Baluran di balai. Contoh prosuk yang sudah dihasilkan, seperti buku ikan karang, buku burung baluran, dan lainnya.

8. Jika dilakukan penelitian tentang keanekaragaman hayati secara spesifik bagaimana menurut bapak?

Jawab: oh iya itu sangat bagus sekali mas. Jadi yang namanya keanakeragaman hayati itu setiap tahun pasti berubahkan, entah itu bertambah karena ada penambahan individu baru atau mengalami kekurangan dari kematian individu. Contohnya saja jumlah banteng. Itu setiap tahun tidak akan sama jumlahnya. Atau masnya menemukan spesies baru yang belum

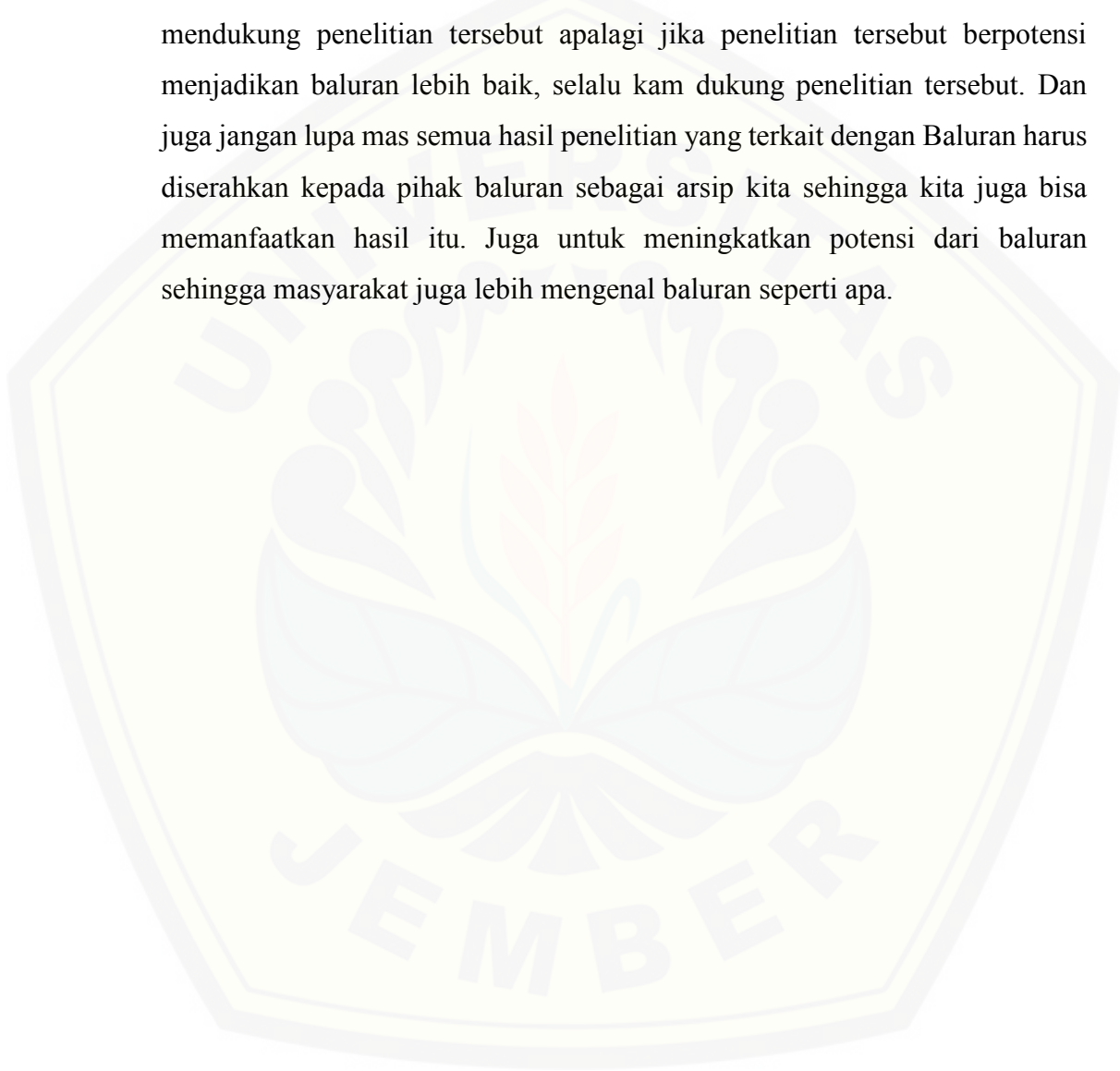
terinventarisasi oleh kami dari pihak baluran itu sangat membantu sekali sehingga bisa ditambahkan ke dalam database yang kami miliki. Jadi diharapkan segala bentuk penelitian di sini (Taman Nasional Baluran) itu diharapkan dapat bermanfaat selain juga bermnafaat terhadap masyarakat terutama terhadap Taman Nasional Baluran.

9. Jadi kami rencananya ingin mengembangkan suatu aplikasi berbasis *smartphone* yang mana isi dari aplikasi tersebut berisi data tentang keanekaragaman hayati yang ada di Taman Nasional Baluran ini.

Jawab: Mantap itu. Jadi sebenarnya begini, kita sebenarnya punya aplikasi yang berisi tentang tumbuhan dan hewan yang ada di baluran yang berbasis PC. Aplikasi hanya ada di ruang *visitor center* diruang pameran. Jika ada pengunjung yang ingin mengetahui bisa langsung melihat di *visitor center*. Tetapi ada kekurangan dari aplikasi ini yaitu yang pertama aplikasi masih belum selesai 100% sehingga ada bagian-bagian yang tidak bisa dibuka. Kemudian aplikasi ini hanya tersedia 1 di ruang visitor center sendiri jadi tidak bisa diakses oleh khalayak umum. Hanya sebagian saja yang bisa mencoba aplikasi tersebut. Yang ketiga karena aplikasi berbentuk aplikasi PC belum didistribusikan karena ada beberapa masalah teknis dan lain-lain. Kalau masnya membuat aplikasi berbasis *smartphone* itu sangat bagus sekali jadi bisa memberikan informasi kepada khalayak umum tentang informasi Taman Nasional Baluran. Sekarangkan sudah jamannya *smartphone*, siapapun punya *smartphone* sehingga penyebaran informasi bisa sangat tinggi. Dan itu sangat bagus sekali mas juga bisa sebagai promosi Taman Nasional Baluran juga. Soalnya kan selama ini promosi kami hanya lewat *website*, pamflet, brosur, dan penyuluhan. Jika aplikasi itu bisa direalisasikan persebaran informasi sangat cepat mas. Implikasi lain juga bisa dibuat untuk media pembelajaran juga contoh setelah dilakukan penyuluhan tentang pendidikan konservasi hutan juga diberi aplikasi tersebut sehingga masyarakat sekitar Baluran khususnya bisa sekaligus belajar mandiri dan mendapat informasi terbaru malalui itu. Harapannya masyarakat mendapat info terupdate gitu mas.

10. Jika penelitian tersebut direalisasikan apakah pihak Baluran akan mendukung perkembangan dari penelitian dan aplikasi tersebut?

Jawab: Segala penelitian yang terkait dengan baluran selama itu tidak bertentangan dengan peraturan taman nasional baluran dan tidak menyalahi hukum perundangan yang berlaku di Indonesia kami dari pihak Baluran akan mendukung penelitian tersebut apalagi jika penelitian tersebut berpotensi menjadikan baluran lebih baik, selalu kami dukung penelitian tersebut. Dan juga jangan lupa semua hasil penelitian yang terkait dengan Baluran harus diserahkan kepada pihak baluran sebagai arsip kita sehingga kita juga bisa memanfaatkan hasil itu. Juga untuk meningkatkan potensi dari baluran sehingga masyarakat juga lebih mengenal baluran seperti apa.



Lampiran C.2 Daftar Spesies Mammalia Taman Nasional Baluran

BIDANG KONSERVASI KEANEKARAGAMAN**2.1 JENIS FAUNA DALAM KAWASAN TAMAN NASIONAL BALURAN**

No	Kelas	Famili	Species	Nama Daerah
1	2	3	4	5
1	Mamalia	Tupaidae	<i>Tupaia javanica</i>	Tupai akar
2		Cynocephalidae	<i>Cynocephalus variegatus</i>	Tando
3		Pteropodidae	<i>Pteropus vampyrus</i>	Kalong
4		Cercophitecidae	<i>Macaca fascicularis</i>	Monyet ekor panjang
5			<i>Presbytis cristata</i>	Lutung
6			Manidae	<i>Manis javanica</i>
7		Sciuridae	<i>Ratufa bicolor</i>	Jelarang
8			<i>Callosciurus nigrovittatus</i>	Bajing hutan
9			<i>Lariscus insignis</i>	Bajing tanah
10			<i>Nannosciurus melanotus</i>	Bajing kerdil
11			<i>Petauresta petauresta</i>	Walang kopo/BAjing terbang
12		Muridae		Tikus
13		Hystricidae	<i>Hystrix javanica</i>	Landak
14		Canidae	<i>Cuon alpinus</i>	Ajag
15		Viverridae	<i>Viverricula malaccensis</i>	Rase
16			<i>Prionodon linsang</i>	Musang Congkok
17			<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>	Luwak biasa
18			<i>Herpestes javanicus</i>	Garangan
19		Felidae	<i>Felis bengalensis</i>	Kucing Batu
20			<i>Felis viverrina</i>	Kucing Bakau
21			<i>Panthera pardus</i>	Macan Tutul
22		Suidae	<i>Sus scrofa</i>	Babi Alang-alang
23			<i>Sus verrucosus</i>	Babiutan
24		Tragulidae	<i>Tragulus javanicus</i>	Kancil
25		Cervidae	<i>Cervus timorensis</i>	Rusa
26			<i>Muntiacus muntjak</i>	Kijang
27		Bovidae	<i>Bos javanicus</i>	Banteng
28			<i>Bubalus bubalis</i>	Kerbau

Lampiran C.3 Lembar Hasil Validasi Aplikasi oleh Ahli Materi

**LEMBAR VALIDASI PENGEMBANGAN APLIKASI *SMARTPHONE*
MULTI-PLATFORM (ANDROID, WINDOWS, DAN IOS) SEBAGAI
SARANA PENGENALAN KEANEKARAGAMAN MAMALIA TAMAN
NASIONAL BALURAN
OLEH AHLI MATERI**

Nama BEVO WAHONO S Pd., M Pd
Pekerjaan DOSEN PENDIDIKAN BIOLOGI
Instansi UNIVERSITAS JEMBER

Petunjuk:

1. Mohon bapak/ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor yang telah disediakan
2. Kritik atau saran dapat dituliskan pada bagian akhir lembar validasi ini.
3. Makna angka dalam skor penilaian adalah sebagai berikut:
 - 4 Sangat baik
 - 3 Baik
 - 2 Kurang baik
 - 1 Tidak baik

Komponen kelayakan isi menu: deskripsi, penyebaran, dan peringatan

Subkomponen	Butir	Skor			
		1	2	3	4
Cakupan materi	Materi/isi sesuai dan mendukung pencapaian tujuan pendidikan nasional				✓
	Materi/isi tidak bertentangan dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku di Indonesia				✓
	Materi/isi merupakan karya orisinal (bukan hasil plagiat), tidak menimbulkan masalah SARA, dan tidak diskriminasi gender			✓	
	Materi/isi komplit, komprehensif, dan konsisten, sesuai dengan karakteristik bidang atau ruang	✓	✓		

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian diatas, maka aplikasi ini.

- a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan perbaikan serta konsultasi
- b. Dapat digunakan dengan revisi
- c. Dapat digunakan tanpa revisi

Jember, 26 Januari 2017
Validator


(.....) Bano Wahono M.Pd.

Lampiran C.4 Lembar Validasi Aplikasi oleh Ahli Aplikasi

**LEMBAR VALIDASI PENGEMBANGAN APLIKASI *SMARTPHONE*
MULTI-PLATFORM (ANDROID, WINDOWS, DAN IOS) SEBAGAI
SARANA PENGENALAN KEANEKARAGAMAN MAMALIA TAMAN
NASIONAL BALURAN
OLEH AHLI APLIKASI *SMARTPHONE***

Nama **YANUAR MURDIANSYAH, ST., MCS**
Pekerjaan **DOSEN PS. SISTEM INFORMATIKA**
Instansi **UNIV JEMBER**

Petunjuk:

1. Mohon bapak/ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor yang telah disediakan
2. Kritik atau saran dapat dituliskan pada bagian akhir lembar validasi ini.
3. Makna angka dalam skor penilaian adalah sebagai berikut:
 - 4 Sangat baik
 - 3 Baik
 - 2 Kurang baik
 - 1 Tidak baik

Sub komponen	Butir	Skor			
		1	2	3	4
Kemudahan navigasi	Sederhana dalam pengoperasiannya			✓	
	Bentuk dan letak navigasi konsisten diseluruh aplikasi			✓	
	Navigasi yang dibuat memudahkan pengguna aplikasi dalam pengoperasiannya			✓	
	Navigasi yang disajikan memudahkan pengguna memilih materi yang disajikan			✓	
	Program dapat berjalan dengan baik			✓	
	Kejelasan petunjuk penggunaan program			✓	
Artistik dan	Penggunaan teks dan grafis dalam program				

estetika	proporsional				✓
	Kemenarikan <i>lay out</i> dan tata letak			✓	
	Ketepatan pemilihan warna dan komposisi menarik				✓
	Warna background dengan teks			✓	
	Ketepatan memilih jenis dan ukuran huruf				✓
Grafika	Konsistensi sistematika sajian			✓	
	Tata letak unsur grafika estetik, dinamis, dan menarik serta menggunakan ilustrasi yang memperjelas pemahaman materi pada aplikasi				✓
	Tipografi yang digunakan mempunyai tingkat keterbacaan yang tinggi		✓		
	Ketepatan pemilihan gambar				✓
Fungsi keseluruhan	Aplikasi membantu pengguna untuk lebih ingin tahu tentang mamalia di Taman Nasional Baluran				✓
	Aplikasi dikembangkan dengan spesifikasi yang dapat dijangkau pengguna <i>smartphone</i>				✓
	Kemenarikan aplikasi				✓

Sumber: diadaptasi dari Rahmah (2013)

Catatan Validator:

- ? DISEDIAKAN MENU SEARCH / PENCARIAN.
- ? GAMBAR LATAH OPACITY DIKURANGI SEHINGGA TIDAK MENGANGGU ISI KONTENT
- ? DAFTAR HEWAN DAPAT DIURUT ABJAD / JIKA TETAP DIPERIKETERANGAN LEBIH LANJUT
- ? MENU LINK NYA DIAKTIFKAN
- ? MENU BACK < KURANG BERFUNGSI DENGAN SEMESTINIA
- ? U.I. INFO DIPERIKETERANGAN COPYRIGHT TERUTAMA SIKAP SUDAH DIUJARKAN DI PLAY STORE.
- ? COPYRIGHT DAN GAMBAR / DESAIN DICANTUMKAN U.I. MENGHINDARI PLAGIARISMA

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian diatas, maka aplikasi ini.

- a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan perbaikan serta konsultasi
- b. Dapat digunakan dengan revisi
- c. Dapat digunakan tanpa revisi

Jember, 24 Januari 2017

Validator


YANUAR MARDIANSYAH

Lampiran C.5 Lembar Hasil Validasi Aplikasi oleh Ahli Lapang Taman Nasional
Baluran

**LEMBAR VALIDASI PENGEMBANGAN APLIKASI SMARTPHONE
MULTI-PLATFORM (ANDROID, WINDOWS, DAN IOS) SEBAGAI
SARANA PENGENALAN KEANEKARAGAMAN MAMALIA TAMAN
NASIONAL BALURAN
OLEH AHLI TAMAN NASIONAL BALURAN**

Nama : Riski Agung Bambang, S.Hut
Pekerjaan : PNS
Instansi : Balai Taman Nasional Baluran

Petunjuk:

1. Mohon bapak/ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor yang telah disediakan
2. Kritik atau saran dapat dituliskan pada bagian akhir lembar validasi ini.
3. Makna angka dalam skor penilaian adalah sebagai berikut:
 - 4 : Sangat baik
 - 3 : Baik
 - 2 : Kurang baik
 - 1 : Tidak baik

Subkomponen	Butir	Skor			
		1	2	3	4
Cakupan materi	Kejelasan tujuan pembuatan aplikasi			✓	
	Kejelasan uraian materi			✓	
	Kebenaran materi			✓	✓
	Kejelasan klasifikasi			✓	
Akurasi materi	Akurasi fakta dan data klasifikasi tiap hewan		✓		✓
	Akurasi contoh hewan				✓
	Akurasi gambar dan ilustrasi tiap hewan				✓
Kelengkapan penyajian	Konsistensi sistematika sajian				✓
	Kejelasan penggunaan istilah				✓
	Kejelasan petunjuk penggunaan aplikasi				✓

	Aplikasi berbasis android mudah digunakan				✓
	Navigasi yang disajikan memudahkan pengguna memilih materi yang disajikan				✓
	Keseimbangan komposisi teks dan grafis				✓
	Kemenarikan layout dan tata letak				✓

Catatan Validator :

- Uraian materi tidak sesuai contoh: penulisan
 nama ilmiah *Paca Mutivus* → *Pavo Mutivus*
Cervus.unicolor → *Cervus timorensis*
Acacia Denticulosa → *Acacia Nilotica*

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian diatas, maka aplikasi ini:

- Belum dapat digunakan dan masih memerlukan perbaikan serta konsultasi
- Dapat digunakan dengan revisi
- Dapat digunakan tanpa revisi

Situbondo, Januari 2017

Validator

(Rizki Agung P.)

Lampiran C.6 Lembar Hasil Angket Respon Pengguna
Pengguna 1

**ANGKET PENGGUNA APLIKASI *SMARTPHONE MULTI-PLATFORM*
(ANDROID, WINDOWS, DAN IOS) SEBAGAI SARANA PENGENALAN
KEANEKARAGAMAN MAMALIA TAMAN NASIONAL BALURAN**

Nama *Fadhilatuz Syapra*
Pekerjaan *siswa SMA*
Instansi

Penunjuk:

1. Mohon bapak/ibu/saudara memberikan penilaian pada setiap aspek dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor yang telah disediakan
2. Kritik atau saran dapat dituliskan pada bagian akhir lembar validasi ini.
3. Makna angka dalam skor penilaian adalah sebagai berikut:
 - 4 . Sangat setuju
 - 3 . Setuju
 - 2 Kurang setuju
 - 1 Tidak setuju

Aspek kelayakan

NO	Butir	Skor			
		1	2	3	4
1	Menurut anda apakah aplikasi ini mudah digunakan?			✓	
2	Menurut anda apakah aplikasi ini sederhana dalam pengoperasiannya?				✓
3	Apakah navigasi yang dibuat dalam aplikasi ini memudahkan anda dalam pengoperasiannya?			✓	
4	Apakah navigasi dalam aplikasi yang disajikan memudahkan anda dalam memilih materi yang disajikan?			✓	
5	Menurut anda apakah keseimbangan komposisi teks dan grafis sudah proporsional?		✓		
6	Apakah <i>lay out</i> dan tata letak pada aplikasi ini sudah sesuai?				✓

7	Apakah pemilihan warna dan komposisi pada aplikasi ini sudah menarik?			✓	
8	Menurut anda apakah kualitas tampilan gambar pada aplikasi ini sudah bagus?				✓
9	Menurut anda apakah penggunaan bahasa pada aplikasi ini sudah jelas?			✓	
10	Menurut anda apakah bahasa yang digunakan mudah dipahami?			✓	
11	Menurut anda apakah aplikasi yang dikembangkan ini sudah sesuai dengan spesifikasi yang dapat dijangkau pengguna smartphone?				✓
12	Menurut anda apakah petunjuk tentang penggunaan aplikasi ini sudah jelas?				✓

Aspek konten

NO	Butir	Skor			
		1	2	3	4
1	Menurut anda apakah anda sudah mengenal Taman Nasional Baluran dengan baik?		✓		
2	Apakah intensitas anda berkunjung ke Taman Nasional Baluran dilakukan dengan sering?		✓		
3	Apakah anda mengetahui kondisi umum hewan Taman Nasional Baluran dengan jelas?			✓	
4	Apakah anda mengetahui adanya hewan mamalia di Taman Nasional Baluran dengan jelas?				✓
5	Apakah anda mengetahui semua hewan mamalia di Taman Nasional Baluran dengan jelas?				✓
6	Menurut anda, apakah aplikasi ini sudah memberi pengetahuan tentang kondisi umum di Taman Nasional Baluran dengan jelas?			✓	
7	Apakah aplikasi ini membantu anda mengenali hewan mamalia yang ada di Taman Nasional Baluran lebih jelas?				✓
8	Apakah aplikasi ini membantu anda mengetahui hewan mamalia yang ada di Taman Nasional Baluran dengan jelas?			✓	

9	Menurut anda, apakah aplikasi ini dapat digunakan sebagai sarana media pembelajaran hewan mamalia di Taman Nasional Baluran sudah layak?					✓
10	Menurut anda apakah aplikasi ini bila disebar akan layak dan diterima sebagai media pembelajaran hewan mamalia di Taman Nasional Baluran?			✓		

Catatan:


1. Tulisan terlalu tinggi seharusnya diberi jarak antara paragraf dari layar dan huruf
2. Nama hewan ~~hanya~~ sebaiknya diurutkan sesuai abjad
3. Resolusi gambarnya sudah bagus

Berdasarkan penilaian diatas, maka aplikasi ini:

- a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan perbaikan serta konsultasi
- b. Dapat digunakan dengan revisi
- c. Dapat digunakan tanpa revisi

Jember, Februari 2017

Pengguna


(FADHILATUL SYAFIKA)

Pengguna 2

**ANGKET PENGGUNA APLIKASI SMARTPHONE MULTI-PLATFORM
(ANDROID, WINDOWS, DAN IOS) SEBAGAI SARANA PENGENALAN
KEANEKARAGAMAN MAMALIA TAMAN NASIONAL BALURAN**

Nama Dwi Afiva
 Pekerjaan Siswa SMA
 Instansi SMA 2 JEMBER

Petunjuk:

1. Mohon bapak/ibu/saudara memberikan penilaian pada setiap aspek dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor yang telah disediakan
2. Kritik atau saran dapat dituliskan pada bagian akhir lembar validasi ini.
3. Makna angka dalam skor penilaian adalah sebagai berikut:
 - 4 Sangat setuju
 - 3 Setuju
 - 2 Kurang setuju
 - 1 Tidak setuju

Aspek kelayakan

NO	Butir	Skor			
		1	2	3	4
1	Menurut anda apakah aplikasi ini mudah digunakan?				✓
2	Menurut anda apakah aplikasi ini sederhana dalam pengoperasiannya?			✓	
3	Apakah navigasi yang dibuat dalam aplikasi ini memudahkan anda dalam pengoperasiannya?			✓	
4	Apakah navigasi dalam aplikasi yang disajikan memudahkan anda dalam memilih materi yang disajikan?			✓	
5	Menurut anda apakah keseimbangan komposisi teks dan grafis sudah proporsional?			✓	
6	Apakah <i>lay out</i> dan tata letak pada aplikasi ini sudah sesuai?	✓			

7	Apakah pemilihan warna dan komposisi pada aplikasi ini sudah menarik?			✓
8	Menurut anda apakah kualitas tampilan gambar pada aplikasi ini sudah bagus?			✓
9	Menurut anda apakah penggunaan bahasa pada aplikasi ini sudah jelas?			✓
10	Menurut anda apakah bahasa yang digunakan mudah dipahami?			✓
11	Menurut anda apakah aplikasi yang dikembangkan ini sudah sesuai dengan spesifikasi yang dapat dijangkau pengguna smartphone?			✓
12	Menurut anda apakah petunjuk tentang penggunaan aplikasi ini sudah jelas?			✓

Aspek konten

NO	Butir	Skor			
		1	2	3	4
1	Menurut anda apakah anda sudah mengenal Taman Nasional Baluran dengan baik?			✓	
2	Apakah intensitas anda berkunjung ke Taman Nasional Baluran dilakukan dengan sering?		✓		
3	Apakah anda mengetahui kondisi umum hewan Taman Nasional Baluran dengan jelas?			✓	
4	Apakah anda mengetahui adanya hewan mamalia di Taman Nasional Baluran dengan jelas?			✓	
5	Apakah anda mengetahui semua hewan mamalia di Taman Nasional Baluran dengan jelas?			✓	
6	Menurut anda, apakah aplikasi ini sudah memberi pengetahuan tentang kondisi umum di Taman Nasional Baluran dengan jelas?		✓		
7	Apakah aplikasi ini membantu anda mengenali hewan mamalia yang ada di Taman Nasional Baluran lebih jelas?			✓	
8	Apakah aplikasi ini membantu anda mengetahui hewan mamalia yang ada di Taman Nasional Baluran dengan jelas?			✓	

9	Menurut anda, apakah aplikasi ini dapat digunakan sebagai sarana media pembelajaran hewan mamalia di Taman Nasional Bahuran sudah layak?				<input checked="" type="checkbox"/>
10	Menurut anda apakah aplikasi ini bila disebarakan akan layak dan diterima sebagai media pembelajaran hewan mamalia di Taman Nasional Bahuran?				<input checked="" type="checkbox"/>

Catatan:

- Nama hewan lebih baik diurutkan abjad
- Background dan warna lebih baik diganti agar lebih menarik

Berdasarkan penilaian diatas, maka aplikasi ini:

- Belum dapat digunakan dan masih memerlukan perbaikan serta konsultasi
- Dapat digunakan dengan revisi
- Dapat digunakan tanpa revisi

Jember, 3 Februari 2017

Pengguna


(Dwi Astika)

Pengguna 3

**ANGKET PENGGUNA APLIKASI SMARTPHONE MULTI-PLATFORM
(ANDROID, WINDOWS, DAN IOS) SEBAGAI SARANA PENGENALAN
KEANEKARAGAMAN MAMALIA TAMAN NASIONAL BALURAN**

Nama **Rizka Alif Fitrahnia**
 Pekerjaan **Mahasiswa**
 Instansi **Universitas Jember**

Petunjuk:

1. Mohon bapak/ibu/saudara memberikan penilaian pada setiap aspek dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor yang telah disediakan
2. Kritik atau saran dapat dituliskan pada bagian akhir lembar validasi ini.
3. Makna angka dalam skor penilaian adalah sebagai berikut:
 - 4 Sangat setuju
 - 3 Setuju
 - 2 Kurang setuju
 - 1 Tidak setuju

Aspek kelayakan

NO	Butir	Skor			
		1	2	3	4
1	Menurut anda apakah aplikasi ini mudah digunakan?				✓
2	Menurut anda apakah aplikasi ini sederhana dalam pengoperasiannya?				✓
3	Apakah navigasi yang dibuat dalam aplikasi ini memudahkan anda dalam pengoperasiannya?			✓	
4	Apakah navigasi dalam aplikasi yang disajikan memudahkan anda dalam memilih materi yang disajikan?			✓	
5	Menurut anda apakah keseimbangan komposisi teks dan grafis sudah proporsional?			✓	
6	Apakah <i>lay out</i> dan tata letak pada aplikasi ini sudah sesuai?			✓	

7	Apakah pemilihan warna dan komposisi pada aplikasi ini sudah menarik?			✓
8	Menurut anda apakah kualitas tampilan gambar pada aplikasi ini sudah bagus?			✓
9	Menurut anda apakah penggunaan bahasa pada aplikasi ini sudah jelas?			✓
10	Menurut anda apakah bahasa yang digunakan mudah dipahami?		✓	
11	Menurut anda apakah aplikasi yang dikembangkan ini sudah sesuai dengan spesifikasi yang dapat dijangkau pengguna smartphone?			✓
12	Menurut anda apakah petunjuk tentang penggunaan aplikasi ini sudah jelas?		✓	

Aspek konten

NO	Butir	Skor			
		1	2	3	4
1	Menurut anda apakah anda sudah mengenal Taman Nasional Baluran dengan baik?				✓
2	Apakah intensitas anda berkunjung ke Taman Nasional Baluran dilakukan dengan sering?				✓
3	Apakah anda mengetahui kondisi umum hewan Taman Nasional Baluran dengan jelas?			✓	
4	Apakah anda mengetahui adanya hewan mamalia di Taman Nasional Baluran dengan jelas?				✓
5	Apakah anda mengetahui semua hewan mamalia di Taman Nasional Baluran dengan jelas?		✓		
6	Menurut anda, apakah aplikasi ini sudah memberi pengetahuan tentang kondisi umum di Taman Nasional Baluran dengan jelas?			✓	
7	Apakah aplikasi ini membantu anda mengenali hewan mamalia yang ada di Taman Nasional Baluran lebih jelas?				✓
8	Apakah aplikasi ini membantu anda mengetahui hewan mamalia yang ada di Taman Nasional Baluran dengan jelas?				✓

9	Menurut anda, apakah aplikasi ini dapat digunakan sebagai sarana media pembelajaran hewan mamalia di Taman Nasional Baluran sudah layak?				✓
10	Menurut anda apakah aplikasi ini bila disebarakan akan layak dan diterima sebagai media pembelajaran hewan mamalia di Taman Nasional Baluran?		✓		

Catatan.

- Tata-tetuk dan desain aplikasi lebih bervariasi lagi dari segi warna dan layout

-

Berdasarkan penilaian diatas, maka aplikasi ini:

- a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan perbaikan serta konsultasi
- b. Dapat digunakan dengan revisi
- c. Dapat digunakan tanpa revisi

Jember, 17 Januari 2017

Pengguna


(Rizki A. F.)

Pengguna 4

**ANGKET PENGGUNA APLIKASI SMARTPHONE MULTI-PLATFORM
(ANDROID, WINDOWS, DAN IOS) SEBAGAI SARANA PENGENALAN
KEANEKARAGAMAN MAMALIA TAMAN NASIONAL BALURAN**

Nama *Heris Anisa D*
Pekerjaan *Mahasiswa*
Instansi

Petunjuk:

1. Mohon bapak/ibu/saudara memberikan penilaian pada setiap aspek dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor yang telah disediakan
2. Kritik atau saran dapat dituliskan pada bagian akhir lembar validasi ini.
3. Makna angka dalam skor penilaian adalah sebagai berikut:
 - 4 Sangat setuju
 - 3 Setuju
 - 2 Kurang setuju
 - 1 Tidak setuju

Aspek kelayakan

NO	Butir	Skor			
		1	2	3	4
1	Menurut anda apakah aplikasi ini mudah digunakan?				✓
2	Menurut anda apakah aplikasi ini sederhana dalam pengoperasiannya?				✓
3	Apakah navigasi yang dibuat dalam aplikasi ini memudahkan anda dalam pengoperasiannya?			✓	
4	Apakah navigasi dalam aplikasi yang disajikan memudahkan anda dalam memilih materi yang disajikan?			✓	
5	Menurut anda apakah keseimbangan komposisi teks dan grafis sudah proporsional?		✓		
6	Apakah <i>lay out</i> dan tata letak pada aplikasi ini sudah sesuai?			✓	

7	Apakah pemilihan warna dan komposisi pada aplikasi ini sudah menarik?			✓	
8	Menurut anda apakah kualitas tampilan gambar pada aplikasi ini sudah bagus?				✓
9	Menurut anda apakah penggunaan bahasa pada aplikasi ini sudah jelas?			✓	
10	Menurut anda apakah bahasa yang digunakan mudah dipahami?			✓	
11	Menurut anda apakah aplikasi yang dikembangkan ini sudah sesuai dengan spesifikasi yang dapat dijangkau pengguna smartphone?				✓
12	Menurut anda apakah petunjuk tentang penggunaan aplikasi ini sudah jelas?			✓	

Aspek konten

NO	Butir	Skor			
		1	2	3	4
1	Menurut anda apakah anda sudah mengenal Taman Nasional Baluran dengan baik?			✓	
2	Apakah intensitas anda berkunjung ke Taman Nasional Baluran dilakukan dengan sering?		✓		
3	Apakah anda mengetahui kondisi umum hewan Taman Nasional Baluran dengan jelas?			✓	
4	Apakah anda mengetahui adanya hewan mamalia di Taman Nasional Baluran dengan jelas?			✓	
5	Apakah anda mengetahui semua hewan mamalia di Taman Nasional Baluran dengan jelas?		✓		
6	Menurut anda, apakah aplikasi ini sudah memberi pengetahuan tentang kondisi umum di Taman Nasional Baluran dengan jelas?			✓	
7	Apakah aplikasi ini membantu anda mengenali hewan mamalia yang ada di Taman Nasional Baluran lebih jelas?			✓	
8	Apakah aplikasi ini membantu anda mengetahui hewan			✓	

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian diatas, maka aplikasi ini:

- a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan perbaikan serta konsultasi
- b. Dapat digunakan dengan revisi
- c. Dapat digunakan tanpa revisi

Jember, Januari 2017

Validator



:- (Momo Ajiyo D.)



Pengguna 5

**ANGKET PENGGUNA APLIKASI SMARTPHONE MULTI-PLATFORM
(ANDROID, WINDOWS, DAN IOS) SEBAGAI SARANA PENGENALAN
KEANEKARAGAMAN MAMALIA TAMAN NASIONAL BALURAN**

Nama *Tamcyis*
Pekerjaan *Teknisi Lab. Biot*
Instansi *FKIP-Unej*

Petunjuk:

1. Mohon bapak/ibu/saudara memberikan penilaian pada setiap aspek dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom skor yang telah disediakan
2. Kritik atau saran dapat dituliskan pada bagian akhir lembar validasi ini.
3. Makna angka dalam skor penilaian adalah sebagai berikut:
 - 4 Sangat setuju
 - 3 Setuju
 - 2 Kurang setuju
 - 1 Tidak setuju

Aspek kelayakan

NO	Butir	Skor			
		1	2	3	4
1	Menurut anda apakah aplikasi ini mudah digunakan?				√
2	Menurut anda apakah aplikasi ini sederhana dalam pengoperasiannya?				√
3	Apakah navigasi yang dibuat dalam aplikasi ini memudahkan anda dalam pengoperasiannya?			√	
4	Apakah navigasi dalam aplikasi yang disajikan memudahkan anda dalam memilih materi yang disajikan?		√		
5	Menurut anda apakah keseimbangan komposisi teks dan grafis sudah proporsional?		√		
6	Apakah <i>lay out</i> dan tata letak pada aplikasi ini sudah sesuai?			√	

7	Apakah pemilihan warna dan komposisi pada aplikasi ini sudah menarik?	✓		
8	Menurut anda apakah kualitas tampilan gambar pada aplikasi ini sudah bagus?		✓	
9	Menurut anda apakah penggunaan bahasa pada aplikasi ini sudah jelas?		✓	
10	Menurut anda apakah bahasa yang digunakan mudah dipahami?			✓
11	Menurut anda apakah aplikasi yang dikembangkan ini sudah sesuai dengan spesifikasi yang dapat dijangkau pengguna smartphone?		✓	
12	Menurut anda apakah petunjuk tentang penggunaan aplikasi ini sudah jelas?	✓		

Aspek konten

NO	Butir	Skor			
		1	2	3	4
1	Menurut anda apakah anda sudah mengenal Taman Nasional Baluran dengan baik?				✓
2	Apakah intensitas anda berkunjung ke Taman Nasional Baluran dilakukan dengan sering?				✓
3	Apakah anda mengetahui kondisi umum hewan Taman Nasional Baluran dengan jelas?				✓
4	Apakah anda mengetahui adanya hewan mamalia di Taman Nasional Baluran dengan jelas?			✓	
5	Apakah anda mengetahui semua hewan mamalia di Taman Nasional Baluran dengan jelas?			✓	
6	Menurut anda, apakah aplikasi ini sudah memberi pengetahuan tentang kondisi umum di Taman Nasional Baluran dengan jelas?			✓	
7	Apakah aplikasi ini membantu anda mengenali hewan mamalia yang ada di Taman Nasional Baluran lebih jelas?			✓	
8	Apakah aplikasi ini membantu anda mengetahui hewan mamalia yang ada di Taman Nasional Baluran dengan jelas?			✓	

9	Menurut anda, apakah aplikasi ini dapat digunakan sebagai sarana media pembelajaran hewan mamalia di Taman Nasional Baluran sudah layak?			✓
10	Menurut anda apakah aplikasi ini bila disebarakan akan layak dan diterima sebagai media pembelajaran hewan mamalia di Taman Nasional Baluran?			✓

Catatan.

1. Tampilan menu awal kurang informatif
2. Background kurang menarik dan mengganggu sy membaca teks.

Berdasarkan penilaian diatas, maka aplikasi ini.

- a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan perbaikan serta konsultasi
- b. Dapat digunakan dengan revisi
- c. Dapat digunakan tanpa revisi

Jember, Februari 2017

Peseguna
(Tanjung)

Lampiran D. Dokumentasi Penelitian



Wawancara analisis kebutuhan kepada petugas lapang Taman Nasional Baluran



Foto bersama



Penyerahan SIMAKSI (Surat Ijin Penelitian Taman Nasional Baluran) dan data jenis fauna dan flora yang ada di Taman Nasional Baluran



Validasi ahli lapang Taman Nasional Baluran

Lampiran E.1 Surat Permohonan Izin Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
 Telepon: 0331-334988, 330738 Fax: 0331-332475
 Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor: **8397**/UN25.L5/LT/2016
 Lampiran: -
 Perihal: Permohonan Izin Penelitian

15 JUL 2016

Yth. Kepala Balai Taman Nasional Batoran
 Kabupaten Situbondo

Diberitahikan dengan hormat, bahwa mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Program Studi
1.	Aifi Nur Dhyana	120210103098	Pendidikan Biologi
2.	Ikomodin Al Islami	120210103112	Pendidikan Biologi

Berkaitan dengan penyelesaian studinya, mahasiswa tersebut bermaksud melakukan penelitian mengenai Fauna dan Flora Khas di kawasan Taman Nasional Batoran.

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Desakan atas perhatian dan kerjasamanya yang baik kami sampaikan terima kasih.



Dr. Suatman, M.Pd,
 NIP 19640123 199512 1 001

Lampiran E.2 Surat Ijin Masuk Kawasan Konservasi Taman Nasional Baluran



KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
DIRKORAT JENDERAL KONSERVASI SUMBER DAYA ALAM DAN EKOSISTEM
BALAI TAMAN NASIONAL BALURAN
 Jl. Raya Banyuwangi - Situbondo Km. 35, Wonorejo, Banyuwangi
 Situbondo - 68374, Telp. (0333) 461650 Fax. (0333) 463664
 Website : www.baluranasional.tn.baluran.go.id E-mail : baluranasionalparks@gmail.com

SURAT IJIN MASUK KAWASAN KONSERVASI (SIMAKSI)
 NOMOR : S. 1000 / T. 37 / TU / SET / 6 / 2016

Dasar : Surat dari Fak KIP Unj Jember NO. 0397/UN25.1.5/1.T/2016 tanggal 15 Juli 2016
 Kepala : Alf Nur Diyana
 Uraian : Pengambilan data
 Waktu : 16 Agustus 2016
 Dengan ketentuan :

1. Melakukan kegiatan yang akan dilakukan kepada Kepala Balai setelah di ijinasi
2. Meminta izin penggunaan sarana transportasi umum kepada Kepala Balai.
3. Menyayar retribusi sesuai ketentuan yang berlaku.
4. Bagi kegiatan penelitian yang waktu pelaksanaannya lebih dari 1 (satu) bulan, agar membuat surat perjanjian dengan Kepala Balai yang memuat persyaratan hak dan kewajiban peneliti.
5. Melakukan presentasi hasil pelaksanaan penelitian di kantor Balai
6. Meminta izin Sekditjen KSDAE jika peneliti asing ingin mengkomersialkan hasil penelitiannya
7. Meminta izin kepada Kepala Balai jika peneliti Indonesia ingin mengkomersialkan hasil penelitiannya.
8. Menyetorkan hasil komersialisasi penelitian kepada kas negara sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
9. Memenuhi prosedur dari mematuhi kewajiban sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku untuk pengambutan spesimen tumbuhan dan satwa
10. Menyerahkan laporan hasil kegiatan kepada Kepala Balai dengan tembusan kepada Sekditjen KSDAE.
11. Bertanggung jawab atas segala resiko yang terjadi selama berada di lokasi.
12. Mematuhi segala ketentuan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
13. Surat ijin ini berlaku setelah penohon membayarkan asuransi Rp. 6.000 (enam ribu rupiah) dan menandatangani.

Demikian surat ijin masuk kawasan konservasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Alf Nur Diyana

Kepala Balai



Dr. Ezy Endah Sirewari, M.Sc.
 NIP.196111031988032001

Tembusan : Setelah dibuat/memori dan ditandatangani, orisinil / dicopy oleh penanggung ijin dan ditampal/kan kepada yth :

1. Sekretaris Direktorat Jenderal KSDAE
2. Direktur Konservasi Keanekaragaman Hayati Ditjen KSDAE
3. Direktur Pemanfaatan Jasa Lingkungan Hutan Konservasi Ditjen KSDAE
4. Dinas Pariwisata Kabupaten Situbondo
5. Kepala Seksi Pengelolaan Taman Nasional Lingkup Balai Taman Nasional Baluran
6. Kepala Kepolisian Sektor Banyuwangi
7. Komandan Rayon Militer Banyuwangi

simaksi

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Alfi Nur Diyana
Jabatan : Mahasiswa
No. HP : 085853556122
Alamat : Resekan RT/RW.002/011 Rowogempol Pasuruan
Judul : pengembangan media interaktif aplikasi smartphone multi platform sebagai sarana pengenalan keanekaragaman fauna khas Taman nasional Baluran
Lokasi : Taman Nasional Baluran

Pada hari Selasa tanggal Enam belas Agustus Dua Ribu Enam Belas sampai dengan tanggal Enam belas Agustus Dua Ribu Enam Belas di kantor Balai Taman Nasional Baluran (BTN Baluran) menyatakan :

1. Bahwa Ditjen KSDAE berhak dan berwenang mengawasi jalannya pelaksanaan penelitian, dalam rangka pengamanan dan mencegah kemungkinan rusaknya kawasan konservasi akibat kegiatan penelitian.
2. Bahwa Ditjen KSDAE dan BTN Baluran berhak dan berwenang menghentikan dan atau memperpanjang waktu pelaksanaan penelitian, setelah menerima Berita Acara dari petugas pengawas yang ditugaskan oleh Ditjen KSDAE.
3. Sebagai penanggungjawab penelitian berkewajiban melaksanakan persyaratan-persyaratan yang dibebankan oleh Ditjen KSDAE sebagai berikut :
 - a. Tahap Persiapan :

Dalam jangka waktu sedikit-dikitnya 7 (tujuh) hari sebelum tanggal pelaksanaan penelitian, akan menyerahkan data kepada BTN Baluran, meliputi :

 - i. Tata letak lokasi penelitian,
Ditjen KSDAE dan BTN Baluran berhak merubah rencana tata letak tersebut apabila ternyata dapat menimbulkan kerusakan terhadap kawasan konservasi yang dipergunakan sebagai lokasi penelitian.
 - ii. Proposal,
Ditjen KSDAE dan BTN Baluran berhak merubah proposal dimaksud apabila ternyata isi proposal bertentangan dengan maksud dan tujuan konservasi.
 - iii. Daftar rombongan (crew) beserta tugasnya masing-masing.
 - iv. Rencana kerja, jadwal pelaksanaan, dan perlengkapan penelitian yang dipakai dalam penelitian.
 - b. Tahap pelaksanaan :
 - i. Pelaksanaan penelitian dapat dilaksanakan setelah tahap persiapan.
 - ii. Dalam melaksanakan kegiatan sebagaimana tersebut angka 1) :
 1. Tidak akan mengubah, menambah, atau mengurangi keindahan alam setempat.
 2. Akan mengikuti tata tertib sebagai peneliti sesuai dengan peraturan perundang-undangan.
 3. Akan bertanggung jawab penuh terhadap tindakan petugas lapangan selama penelitian berlangsung dan selama berada di kawasan konservasi.
 4. Akan didampingi petugas pengawas yang ditunjuk oleh Ditjen KSDAE dan atau oleh kepala BTN Baluran.
 5. Akan mengikuti petunjuk dari petugas setempat yang ditunjuk demi keselamatan dan ketertiban umum dan pengamanan kawasan, flora dan atau fauna.
 6. Akan bertanggung jawab penuh terhadap tindakan crew selama pembuatan film/jurnalisme berlangsung dan selama berada di kawasan konservasi.

7. Akan didampingi petugas pengawas yang ditunjuk oleh BTN Baluran.
 8. Akan mengikuti petunjuk dari petugas setempat/ yang ditunjuk demi keselamatan dan ketertiban umum dan pengamanan kawasan, flora dan atau fauna.
 9. Akan memberikan biaya penggantian akomodasi, konsumsi, uang saku, dan transportasi bagi petugas sesuai dengan peraturan dari kementerian Keuangan tentang perjalanan Dinas Dalam Negeri.
4. Menyerahkan 1 (satu) fotokopi laporan dan data serta informasi hasil penelitian kepada Ditjen KSDAE dan BTN Baluran apabila pelaksanaan penelitian dimaksud telah dilaksanakan serta telah selesai masa pengolahan dalam waktu paling lambat 1 (satu) bulan.
 5. Bertanggung jawab atas kerusakan-kerusakan yang terjadi dalam kawasan konservasi sebagai akibat pelaksanaan penelitian dengan jalan melakukan rehabilitasi atau mengganti biaya rehabilitasi.
 6. Apabila terjadi pelanggaran dan atau penyimpangan terhadap pernyataan tersebut diatas, bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan penuh tanggung jawab.

Sinjuragan, 16 Agustus 2016
NIP. 19700101198001001
6000
Alfi Nur Diyana



**KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
DIREKTORAT JENDERAL KONSERVASI SUMBER DAYA ALAM DAN EKOSISTEM
BALAI TAMAN NASIONAL BALURAN**

Jl. Raya Banyuwangi - Sitahondo Km. 35, Wonojaya, Banyuwangi
Sitahondo - 68374, Telp. (0333) 461450 Fax. (0333) 462864
Website : www.balainasionalbaluran.park.go.id E-mail : balainasionalpark@gmail.com

Nomor : S.62/PT.37/TU/KSA.6/II/2016
Lampiran : 1
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

16 Agustus 2016

Yth. Dekan FPM Universitas Jember
Di Jember

Sehubungan dengan surat saudara nomor 8297/UN25.1.5/1.1/2016 tanggal 15 Juli 2016 perihal tersebut pada pokok surat diatas, kami mengizinkan rencana pelaksanaan kegiatan penelitian oleh 2 (dua) orang mahasiswa FPM Universitas Jember di kawasan Taman Nasional Baluran, untuk itu kami sampaikan hal hal sebagai berikut :

1. Sesuai ketentuan yang berlaku bahwa kegiatan penelitian dan pendidikan di kawasan konservasi harus dilengkapi Surat Ijin Memasuki Kawasan Konservasi (SIMAKSI), untuk itu diharapkan agar mahasiswa yang bersangkutan menyampaikan proposal kegiatannya sebagai bahan kelengkapan data penerbitan Surat Ijin Memasuki Kawasan Konservasi (SIMAKSI)
2. Sebelum melaksanakan kegiatan di lapangan diharapkan agar mahasiswa dimaksud menyampaikan presentasi terkait rencana kegiatan penelitiannya di Taman Nasional Baluran
3. Terkait dengan hal tersebut diatas, disarankan agar mahasiswa dimaksud menyampaikan proposal kegiatan yang judulnya sesuai dengan potensi keragaman jenis hayati di Taman Nasional Baluran sehingga kami bisa membantu mengarahkan teknis kegiatan selanjutnya.
4. Untuk menunjang pelaksanaan di lapangan, disarankan agar didampingi dan / atau berkomunikasi dengan pejabat setempat.
5. Untuk konfirmasi / komunikasi / konsultasi lebih lanjut agar menghubungi Sdr. Mahrodi, No HP 087857208268
6. Hasil pelaksanaan kegiatan penelitian agar dilaporkan kepada Kepala Balai Taman Nasional Baluran dalam waktu yang tidak terlalu lama.

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih

Kepala Balai,

Ir. Emy Endah Sarwani, MSc.
NIP.196111011986032001

Lampiran F. Surat Rekomendasi sebagai Validator



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Basuki Tegallata Jember 68121 Telp: (031)-
334988, 338738 Faks: 031-334988 Laman: www.diklat.unj.ac.id

SURAT REKOMENDASI SEBAGAI VALIDATOR

Yang bertanda tangan di bawah ini saya selaku Dosen Pembimbing skripsi mahasiswa:

Nama : Alfi Nur Diyana
NIM : 120210101098
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Pengembangan Aplikasi *Smartphone* Multi-Platform (Android, Windows dan iOS) sebagai Sarana Pengajaran Keanekekaan dan Mamalia Taman Nasional Bahari

Selanjutnya untuk melengkapi instrumen dalam penelitian tersebut diperlukan validator untuk memvalidasi instrumen-instrumen tersebut, karena itu saya merekomendasikan bapak/ibu agar kiranya berkenan sebagai validator *)

No	Nama Validator	Bidang/Ahli
1.	Bevo Wahono, S.Pd, M.Pd	Ahli materi
2.	Yamar Nurdimayah, ST., M.CS	Ahli aplikasi <i>Smartphone</i>
3.	Petugas Taman Nasional Bahari	Ahli Taman Nasional Bahari

Demikian atas bantuan dan kerjasamanya yang baik bapak/ibu dimohonkan terimakasih

Jember,
Dosen Pembimbing Utama,

Dr. Wahyu Soedjato, M.S., Ph.D.
NIP. 19630813 198302 1 001

Keterangan:

Enam terdapat 3 : dosen pembimbing untuk Kimbi, Dosen Pembimbing dan Mahasiswa

*) Segala yang terkait dengan akreditasi validator ditanggung realitasnya yang bersangkutan

Lampiran G. *Storyboard* (Perangkat Cerita) Aplikasi

No.	Gambar	Keterangan
1	2	3
1.	Halaman <i>splashscreen</i>	Merupakan tampilan awal aplikasi yang berisi identitas dan <i>icon</i> aplikasi
2.	Halaman beranda	Berisi 4 menu utama yaitu “menu utama”, “tentang”, “bantuan”, dan “keluar”
3.	Halaman menu utama	Berisi informasi list hewan Mammalia di Taman Nasional Baluran

1	2	3
---	---	---

4. Halaman materi



Berisi foto, klasifikasi, deskripsi, dan manfaat dari hewan Mammalia yang dipilih



5. Halaman tentang



Berisi identitas aplikasi serta daftar kontak yang dapat dihubungi apabila ada kritik, saran ataupun pertanyaan seputar aplikasi

1	2	3
---	---	---

6. Halaman bantuan

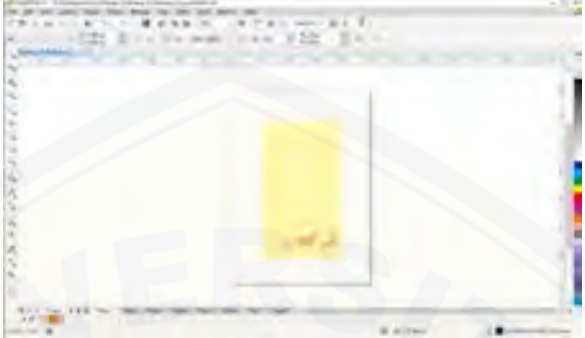




Berisi tata cara penggunaan aplikasi



Lampiran H. Desain tampilan pada Komputer


Salah satu contoh scene pada proses desain aplikasi

No.	Kegiatan	Gambar	Keterangan
1.	Desain gambar		Membuat <i>background</i> aplikasi di Corel Draw
2.	Pembuatan aplikasi		Memasukan kode/script untuk membuat aplikasi
3.	Uji coba aplikasi		Melihat simulasi aplikasi

Lampiran I. Materi tiap jenis hewan Mammalia pada aplikasi

<p>1. <i>Bos javanicus</i> (Banteng)</p>  <p>(Sumber: http://balurannationalpark.web.id/)</p>	<p>Klasifikasi:</p> <p>Kingdom : Animalia Phylum : Chordata Sub Phylum : Vertebrata Class : Mammalia Sub Class : Theria Order : Artiodactyla Family : Bovidae Subfamily : Bovinae Genus : Bos Species : <i>Bos javanicus</i> (Itis.gov)</p>
<p>Deskripsi:</p> <p>Nama daerah lain untuk banteng adalah sapi alas (Jawa), klebo dan temadu (Kalimantan). Nama Internasional dari banteng adalah <i>wild cow</i>, sedangkan nama latin dari hewan ini adalah <i>Bos javanicus</i>. Banteng (<i>Bos javanicus</i>) merupakan hewan khas dan maskot dari Taman Nasional Baluran.</p> <p>Banteng juga merupakan satwa liar yang dilindungi. Banteng mempunyai tinggi sekitar 160 cm dengan panjang antara 190-225 cm. Meskipun beberapa Banteng mampu memiliki berat hingga satu ton, namun rata-rata Banteng jantan memiliki berat berkisar antara 600-800 kg, sedangkan Banteng betina memiliki berat dan ukuran yang lebih kecil. Banteng memiliki sepasang tanduk dikepalanya yang panjangnya berkisar antara 60-75 cm. Banteng mempunyai ciri khas yakni pada bagian pantat terdapat belang putih, bagian kaki dari lutut ke bawah seolah-olah memakai kaos kaki berwarna putih, serta pada bagian atas dan bawah bibir berwarna putih. Banteng jantan mempunyai warna bulu hitam. Semakin tua umurnya makin hitam warna bulunya. Banteng betina warna kulitnya coklat kemerahan, semakin tua umurnya semakin gelap menjadi coklat tua. Warna kulit anak banteng baik yang jantan maupun betina lebih terang dari pada warna kulit banteng betina dewasa, tetapi pada banteng jantan muda (anak) warna kulitnya lebih gelap sejak berumur antara 12 – 18 bulan [1].</p> <p>Musim kawin banteng di Taman Nasional Baluran, menurut petugas, berlangsung setelah musim kawin rusa, yaitu antara Bulan Agustus atau September, yang ditandai oleh banteng jantan mengeluarkan suara lenguhan. Banteng merupakan binatang herbivora yang memakan rumput, dedaunan, dan buah-buahan. Diperkirakan Banteng sangat menyukai jenis rerumputan dari spesies <i>Ischaemum muticum</i>, <i>Axonopus compressus</i>, <i>Paspalum conjugatum</i>, dan <i>Cynodon dactylon</i>. Banteng umumnya aktif baik pada siang ataupun malam hari. Namun pada wilayah-wilayah yang dekat dengan pemukiman manusia Banteng cenderung untuk beradaptasi sebagai binatang nokturnal yang aktif pada malam hari. Banteng mempunyai habitat di daerah berhutan lebat ataupun hutan bersemak mulai dari dataran rendah hingga ketinggian 2.100 mdpl. Populasi banteng diseluruh dunia diperkirakan tidak lebih dari 8.000 ekor. Bahkan dimungkinkan kurang dari 5.000 ekor. Dalam setiap wilayah (habitat) populasinya jarang yang mampu mencapai lebih dari 500 ekor [2].</p> <p>Sumber: [1] http://www.ultimateungulate.com/Artiodactyla/Bos_javanicus.html [2] http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/2888/0</p>	
<p>Persebaran: Di dunia: Banteng ini persebarannya mulai dari Kamboja, Indonesia, Laos, Malaysia, Thailand, Myanmar, dan Vietnam. Di beberapa negara seperti Brunei Darussalam, bangladesh, dan India, Banteng dinyatakan telah punah. Di Indonesia: Untuk di Indonesia, banteng dapat dijumpai di Jawa, Bali, dan Kalimantan.</p>	<p>PERINGATAN! HEWAN YANG DILINDUNGI! SK PERLINDUNGAN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SK Menteri Kehutanan Nomor 301/Kpts-II/1991 Tanggal 10 Juni 1991 2. Pemerintah RI Nomor 7 Tahun 1999 Tanggal 27 Januari 1999

<p>2. <i>Bubalus bubalis</i> (Kerbau)</p>  <p>(Sumber: http://balurannationalpark.web.id/)</p>	<p>Klasifikasi:</p> <p>Kingdom : Animalia Phylum : Chordata Sub Phylum : Vertebrata Class : Mammalia Sub Class : Theria Order : Artiodactyla Family : Bovidae Subfamily : Bovinae Genus : Bubalus Species : <i>Bubalus bubalis</i></p>
<p>Deskripsi:</p> <p>Nama daerah untuk kerbau air adalah kebo dan maeso (Jawa), munding (Sunda), lambar (Sulawesi), bicil (Timor), kabo (Bali), hadangan dan trewan (Kalimantan) dan karbui (Madura). Nama Internasional dari hewan ini adalah <i>Water buffalo</i>, sedangkan di India hewan ini disebut <i>Arni</i>, dan mempunyai nama latin <i>Bubalus bubalis</i>.</p> <p>Saat ini populasi kerbau liar di Asia mulai menurun dan dikhawatirkan pada masa yang akan datang tidak akan ada lagi populasi kerbau liar yang dapat ditemukan. Kerbau dewasa dapat memiliki berat sekitar 300 kg hingga 600 kg. Kerbau liar dapat memiliki berat yang lebih, kerbau liar betina dapat mencapai berat hingga 800 kg dan kerbau liar jantan dapat mencapai berat hingga 1200 kg. Berat rata-rata kerbau jantan adalah 900 kg dan tinggi rata-rata di bagian pundak kerbau adalah 1,7 meter [1].</p> <p>Salah satu ciri yang membedakan kerbau liar dari kerbau peliharaan adalah bahwa kerbau peliharaan memiliki perut yang bulat. Dengan adanya percampuran keturunan antara kerbau-kerbau antara populasi yang berbeda, berat badan kerbau dapat bervariasi. Selain banteng, kerbau liar (<i>Bubalus bubalis</i>) ini juga merupakan satwa yang dilindungi di Taman Nasional Baluran. Kerbau air termasuk hewan ruminansia besar yang mempunyai ciri-ciri bertubuh besar, warna kulit kelabu hitam dengan rambut pendek kaku tersebar jarang berwarna merah kelabu. Di bawah lehernya terdapat warna merah keputihan yang arahnya melintang seperti huruf V, bagian kaki mulai dari lutut ke bawah seolah-olah memakai kaos kaki berwarna abu-abu keputihan. Pada bagian bibir dan sudut mata bagian atas terdapat warna putih. Warna tubuh kerbau liar jantan dan betina sama. Dalam aktivitas harian kerbau liar di Taman Nasional Baluran membentuk kelompok terutama yang dewasa muda dengan tiap kelompoknya ada 5 – 63 ekor. Tetapi ada juga kerbau liar yang hidup soliter. Kerbau liar membentuk kelompok bila merasakan adanya bahaya dan memperlihatkan perilaku waspada, yaitu dengan berperilaku diam sambil menengadahkan kepalanya dan mencari sumber bahaya dan arah datangnya. Umumnya tindakan yang diambil adalah lari menghindari bersama-sama, dimulai dari anak, induk dan diikuti oleh kerbau jantan sehingga seluruh anggota kelompok merasa selamat [1].</p> <p>Kerbau adalah hewan pekerja yang tangguh, dan sampai sekarang masih dipakai sebagai hewan penarik pedati maupun bajak di beberapa tempat di Asia. Kerbau menghasilkan susu dan daging yang dapat dikonsumsi manusia. Di Minangkabau, Sumatera Barat, susu kerbau juga diolah menjadi dadiah (sejenis yoghurt). Masyarakat kota Kudus di Jawa Tengah memiliki larangan adat untuk mengonsumsi sapi dan menggantikannya dengan kerbau. Tanduk kerbau digunakan sebagai hiasan rumah di beberapa suku bangsa Nusantara. Selain itu, tanduk kerbau dapat menjadi bahan baku kerajinan, seperti pipa rokok (congklang), penggaruk, penjepit wayang kulit, serta hulu keris. Kotoran kerbau dapat digunakan sebagai pupuk serta bahan bakar jika dikeringkan [2].</p> <p>Sumber:</p> <p>[1] http://www.cabi.org/isc/datasheet/90762 [2] http://www.iucnredlist.org/details/3129/0</p>	
<p>Persebaran:</p> <p>Di dunia: Kerbau liar dapat ditemukan di daerah-daerah Pakistan, India, Bangladesh, Nepal, Bhutan, Vietnam, Cina, Filipina, Taiwan, Indonesia, dan Thailand.</p> <p>Di Indonesia: Terdapat pada propinsi Nangroe Aceh Darussalam, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Jawa Barat, Nusa Tenggara Barat, Banten, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Selatan, Jawa Tengah dan Sumatera Selatan.</p>	

<p>3. <i>Callosciurus nigrovittatus</i> (Bajing hutan)</p>  <p>(Sumber: https://www.flickr.com/photos/erwinb/3017383218)</p>	<p>Klasifikasi:</p> <p>Kingdom : Animalia Phylum : Chordata Sub Phylum : Vertebrata Class : Mammalia Sub Class : Theria Order : Rodentia Family : Sciuridae Genus : Callosciurus Species : <i>Callosciurus nigrovittatus</i> (Itis.gov)</p>
<p>Deskripsi:</p> <p>Bajing hitam (<i>Callosciurus nigrovittatus</i>) adalah spesies hewan pengerat di keluarga Sciuridae. Nama Internasional hewan ini adalah <i>Black-striped Squirrel</i>. Di Indonesia dikenal dengan nama bajing hutan atau bajing hitam.</p> <p>Bajing ini dapat berkembang biak sepanjang tahun. Masa bunting atau hamil bajing ini selama satu bulan dan dapat melahirkan 2-3 ekor anak. Hewan ini aktif pada pagi dan sore hari. Makanan kesukaan dari bajing hitam ini adalah buah-buahan. Hewan ini dikenal sebagai hama pada tanaman kelapa.</p> <p>Hewan ini adalah hewan diurnal (aktif pada siang hari) dan hewan arboreal. Bajing hutan atau bajing hitam ini adalah tupai arboreal yang hidup di hutan primer dan sekunder, dari dataran rendah ke daerah pegunungan; terjadi juga di daerah dicampur dengan lahan pertanian dan tutupan pohon. Biasanya bajing ini hidup di daerah ketinggian 2.500 m. Salah satu alasan kepadatan rendah spesies ini di hutan hujan tropis Malaysia adalah kompetisi dari berbagai vertebrata arboreal lainnya (seperti burung, dan terutama primata) untuk makanan, terutama buah dan daun adalah makanan yang disukai oleh bajing.</p> <p>Sumber: http://www.iucnredlist.org/details/3600/0</p>	
<p>Persebaran:</p> <p>Di dunia: Hewan ini dapat ditemukan di Malaysia bagian selatan, di pulau Tioman dan Tambelan, juga ditemukan di Thailand bagian selatan.</p> <p>Di Indonesia: Untuk di Indonesia dapat ditemukan di pulau Sumatera dan Jawa</p>	

<p>4. <i>Cuon alpinus</i> (Ajag)</p>  <p>(Sumber: http://balurannationalpark.web.id/)</p>	<p>Klasifikasi:</p> <p>Kingdom : Animalia Phylum : Chordata Sub Phylum : Vertebrata Class : Mammalia Sub Class : Theria Order : Carnivora Family : Canidae Genus : Cuon Species : <i>Cuon alpinus</i> (Itis.gov)</p>
<p>Deskripsi:</p> <p>Nama Internasional ajag biasa disebut sebagai “<i>Dhole</i>”, <i>Asiatic Wild Dog</i>, di India disebut <i>Wild Dog</i>, dan <i>Red Dog</i>. Di Malaysia binatang ini dikenal sebagai anjing hutan. Di Indonesia sering disebut dengan nama ajag, di beberapa daerah di Jawa hewan ini dikenal sebagai ‘asu kikik’.</p> <p>Ajag (<i>Cuon alpinus</i>) ini mempunyai panjang tubuh sekitar 90 cm dengan tinggi badan sekitar 50 cm. Anjing hutan ini mempunyai berat badan antara 12-20 kg. Ajag memiliki ekor yang panjang sekitar 40-45 cm. Binatang langka dan terancam kepunahan asli Indonesia ini memiliki bulu berwarna coklat kemerahan, kecuali pada bagian bawah dagu, leher hingga ujung perut yang berwarna putih dan ekornya yang berwarna kehitaman. Ajag dapat mempunyai anak 6 ekor dalam sekali masa kehamilan, dengan lama buntingan sekitar 2,5 bulan. Dalam waktu satu tahun, anjing hutan ini dapat beranak sampai 2 kali. Anak ajag akan mencapai dewasa pada umur satu tahun [1].</p> <p>Ajag mendiami kawasan pegunungan dan hutan. Binatang langka ini biasa membuat sarang di gua-gua dan liang yang tersedia. Ajag biasa hidup berkelompok yang terdiri atas 5-12 ekor, bahkan hingga 30 ekor. Namun pada situasi tertentu, anjing hutan yang langka ini dapat hidup soliter (menyendiri) seperti yang ditemukan di Taman Nasional Gunung Leuser dan Taman Nasional Bromo. Ajag melakukan perburuan mangsa secara bersama-sama yaitu dengan mengejar mangsanya yang lebih besar seperti babi hutan, kijang, rusa, banteng, dan kerbau. Makanan kesukaan ajag adalah tikus, kelinci, kancil dan binatang kecil lainnya [2].</p> <p>Hewan ini termasuk hewan yang lebih aktif di malam hari (nokturnal), walaupun tidak sepenuhnya aktifitasnya dilakukan di malam hari. Suara lolongnya terdengar jelas dan keras sedang suara salakannya terdengar lembut, seperti mendengking pendek berulang-ulang (suara” kik-kik-kik”). Mungkin lantaran itu di beberapa daerah di Jawa binatang langka ini disebut dengan ‘asu kikik’ [3].</p> <p>Populasi ajag mengalami penurunan dari tahun ke tahun. Populasinya di seluruh dunia diperkirakan sekitar 2.500 ekor. Karena penurunan populasi ini, ajag kemudian dikategorikan dalam status konservasi endangered (Terancam Punah) oleh IUCN Redlist sejak 2004. Selain itu CITES juga memasukkan dalam daftar Appendix II. Penurunan populasi ini terutama disebabkan oleh rusaknya hutan sebagai habitat ajag, berkurangnya hewan buruan (mangsa) ajag, dan perburuan liar. Di beberapa wilayah, ada pula yang kelebihan populasi ajag sebagai akibat dari tidak adanya predator pesaing yang membuat ajag sebagai predator tertinggi dalam ekosistem tersebut seperti yang terjadi di Taman Nasional Baluran [4]</p> <p>Sumber:</p> <p>[1] www.iucnredlist.org/details/5953/0 [2] https://alamendah.org/2010/03/22/ajag-anjing-hutan-asli-indonesia/ [3] animalfriends-id.com/2016/04/08/ajak-atau-ajag/ [4] Perdana, A.Y. 2014. Persebaran Spasial Aktivitas Ajag (<i>Cuon Alpinus</i> Pallas 1811) Di Taman Nasional Baluran. Skripsi. Bandung: ITB</p>	
<p>Persebaran:</p> <p>Di dunia: Bangladesh, Bhutan, Kamboja, China, India, Indonesia, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Laos, Malaysia, Mongolia, Myanmar, Nepal, Russia, Tajikistan, Thailand, dan Vietnam. Di Indonesia: Tersebar di pulau Sumatera dan Jawa.</p>	<p>PERINGATAN! HEWAN YANG DILINDUNGI! SK PERLINDUNGAN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cites Appendix II 2. Pemerintah RI Nomor 7 Tahun 1999 Tanggal 27 Januari 1999


<p>5. <i>Galeopterus variegatus</i> (Tando)</p>  <p>(Sumber: https://en.wikipedia.org/wiki/File:Colugo_(Galeopterus_variegatus_adult_female)_Central_Catchment_Area_Singapore_-_20060618.jpg/)</p>	<p>Klasifikasi:</p> <p>Kingdom : Animalia Phylum : Chordata Sub Phylum : Vertebrata Class : Mammalia Sub Class : Theria Order : Dermoptera Family : Cynocephalidae Genus : <i>Galeopterus</i> Species : <i>Galeopterus variegatus</i> (Itis.gov)</p>
<p>Deskripsi:</p> <p>Tando atau biasa dikenal dengan kubung di Indonesia memiliki nama lain yakni, kubung sunda, kubung malaya, kubung pelanduk. Hewan ini mempunyai nama Latin <i>Galeopterus variegatus</i> dan mempunyai nama Internasional <i>Sunda Flying Lemur</i> atau <i>Malayan Flying Lemur</i>. Hewan ini adalah satu dari dua jenis kubung yang masih ada di dunia.</p> <p>Ukuran panjang tubuh dari tando atau kubung sunda ini dari kaki hingga kepalanya, antara 344-375 mm. Panjang ekornya 241-245 mm. Kaki belakangnya 65-73 mm, sedangkan bobotnya 925-1.300g. Umumnya tando atau kubung sunda ini berwarna abu-abu dengan bercak-bercak hitam dan putih, namun ada pula yang berwarna tengguli atau berulas tengguli bebercak-bercak. Di antara kaki-kakinya dan ekornya terbentang suatu selaput kulit (patagium) yang digunakannya untuk melayang di udara.[1]</p> <p>Meskipun dalam bahasa Inggris disebut <i>Sunda Flying Lemur</i> atau <i>Malayan Flying Lemur</i>, tando atau kubung bukanlah termasuk jenis lemur dan tidak memiliki kemampuan terbang, melainkan ia meluncur dan melayang saat melompat di antara pepohonan. Hewan ini menghabiskan waktunya di pepohonan, aktif di waktu malam, dan makan bagian tumbuhan yang lunak seperti daun muda, tunas, bunga dan buah. Tando atau kubung ini juga diketahui memakan getah kayu-kayuan, dan terkadang aktif di pagi dan sore hari. Setelah mengandung selama 60 hari, seekor anaknya yang dilahirkan dibawa di perut ibunya digendong dalam selaput kulitnya yang besar [2].</p> <p>Sumber: [1] Payne, J., C.M. Francis, K. Phillipps, S.N. Kartikasari. 2000. Panduan Lapangan Mamalia di Kalimantan, Sabah, Sarawak dan Brunei Darussalam: 175, LG 19. Bogor: WCS-IP, The Sabah Society dan WWF Malaysia [2] ZipCodeZoo: Malayan Flying Lemur</p>	
<p>Persebaran:</p> <p>Di dunia: Di dunia tando atau kubung sunda ini dapat di temukan di Asia Tenggara, yakni Malaysia, Brunei Darussalam, Singapura, Thailand, Kamboja, Laos, Myanmar dan Vietnam.</p> <p>Di Indonesia: Untuk di Indonesia tando atau kubung sunda ini tersebar di Jawa, Sumatera dan Kalimantan.</p>	<p>PERINGATAN! HEWAN YANG DILINDUNGI! SK PERLINDUNGAN</p> <p>Pemerintah RI Nomor 7 Tahun 1999 Tanggal 27 Januari 1999</p>

<p>6. <i>Herpestes javanicus</i> (Garangan)</p>  <p>(Sumber: https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Herpe_jav_110724-16132_tdp.JPG/)</p>	<p>Klasifikasi:</p> <p>Kingdom : Animalia Phylum : Chordata Sub Phylum : Vertebrata Class : Mammalia Sub Class : Theria Order : Carnivora Family : Herpestidae Genus : Herpestes Species : <i>Herpestes javanicus</i> (Itis.gov)</p>
<p>Deskripsi:</p> <p>Garangan jawa (<i>Herpestes javanicus</i>), hewan ini mempunyai nama Internasional <i>Javan mongoose</i>, <i>small Indian mongoose</i>, atau <i>small Asian mongoose</i>, dan mempunyai nama daerah dikenal sebagai garangan (bahasa Jawa), ganggarangan (bahasa Sunda).</p> <p>Garangan jawa adalah sejenis karnivora kecil anggota suku Herpestidae, belakangan ini anak jenis <i>auropunctatus</i> dari Nepal diusulkan sebagai spesies tersendiri. Garangan bertubuh kecil hingga sedang, panjang kepala dan tubuh 250–410 mm, sedangkan ekornya sekitar 60–80% panjang kepala dan tubuh tadi. Tungkai belakangnya 50–70 mm dari ‘tumit’ hingga ujung jari. Ukuran tubuh ini bervariasi, dengan kecenderungan paling kecil di barat laut daerah sebarannya (India utara) dan bertambah besar ke arah tenggara, dengan ukuran terbesar didapati di Jawa. Bobot tubuhnya berkisar antara 0,5–1 kg. Garangan mempunyai warna tubuh coklat kelabu hingga coklat kemerahan dan warna kaki sama dengan warna tubuhnya. Warna tubuhnya juga bervariasi menurut ukuran tubuhnya, dari yang paling pucat di ujung barat laut wilayah sebarannya (India barat laut dan Pakistan), gelap keabu-abuan di Assam dan Burma, hingga tersaput kuat dengan warna kemerahan di Vietnam dan Jawa [1].</p> <p>Garangan jawa umumnya hidup di semak-semak dan padang rumput. Hewan ini aktif di atas tanah (terrestrial) dan jarang memanjat pohon, garangan tidur dalam lubang-lubang di tanah, lubang pohon dan tempat yang serupa. Garangan jawa aktif berburu mangsa di siang maupun malam hari. Hewan ini sering terlihat menyeberangi jalan di siang hari, dengan badan rendah di atas tanah dan ekor lurus di belakangnya. Mangsa utamanya adalah tikus, namun garangan tidak keberatan memangsa apa pun hewan kecil yang ditemuinya: burung, reptil, kodok, yuyu, serangga, dan bahkan kalajengking. Dilaporkan bahwa garangan acap menjilati dan mengisap-isap darah mangsanya yang keluar dari luka; dan karenanya hewan ini dapat membunuh banyak ayam, bila sempat masuk ke kandang. Garangan jawa tidak memiliki musim kawin yang khusus. Hewan betina bisa melahirkan 2–4 anak, setelah mengandung selama sekitar 6 minggu [2].</p> <p>Sumber: [1] Corbet, G.B. dan J.E. Hill. 1992. The Mammals of the Indomalayan Region: a systematic review. Nat. Hist. Mus. Publ. and Oxford Univ. Press. p. 214-15 [2] Lekagul, B. dan J. McNeely. 1988. Mammals of Thailand: 566-568. Association for the Conservation of Wildlife, Bangkok</p>	
<p>Persebaran:</p> <p>Di dunia: Hewan ini ditemukan menyebar luas mulai dari Persia (Iran sekarang), India utara, Burma, ke Indocina, Hainan, Siam (Thailand), Semenanjung Malaya.</p> <p>Di Indonesia: Untuk di Indonesia tersebar di pulau Jawa.</p>	

<p>7. <i>Hystrix javanica</i> (Landak)</p>  <p>(Sumber: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hystrix_brachyura_Malayan_porcupine_-_Khao_Yai_National_Park.jpg/)</p>	<p>Klasifikasi:</p> <p>Kingdom : Animalia Phylum : Chordata Sub Phylum : Vertebrata Class : Mammalia Sub Class : Theria Order : Rodentia Family : Hystricidae Genus : Hystrix Species : <i>Hystrix javanica</i> (Itis.gov)</p>
<p>Deskripsi:</p> <p>Hewan ini mempunyai nama Internasional <i>Sunda Porcupine</i>, nama Latin dari hewan ini adalah <i>Hystrix javanica</i>. Di Indonesia hewan ini dikenal dengan nama landak Jawa. <i>Hystrix javanica</i> atau biasa dikenal sebagai landak ekor pendek Jawa ditemukan oleh F. Cuvier pada tahun 1823 di Jawa.</p> <p>Landak Jawa ini memiliki ukuran panjang 37 sampai 47 cm dengan berat badan 13 sampai 27 kg. Tubuh bagian atas landak ditutupi oleh duri-duri kaku berbentuk silinder, bercincin kehitaman atau cokelat tua dan putih, sedangkan bagian bawah tubuh ditumbuhi rambut-rambut pendek yang agak kasar berwarna hitam. Duri-duri di tubuh landak merupakan modifikasi rambut tubuhnya [1].</p> <p>Satwa ini aktif di malam hari (nocturnal), sedangkan sepanjang siang hari berdiam di sarangnya di dalam tanah. Hewan ini bersifat soliter dan hidup di tanah (terestria). Landak membuat beberapa lubang di dalam tanah sebagai sarangnya. Sarang landak memiliki kedalaman sekitar 5 meter. Lubang ini terdiri beberapa cabang di dalam tanah. Satu lubang (berukuran lebih besar) menjadi pintu masuk utama dan beberapa lubang (berukuran lebih kecil) sebagai pintu keluar. Karena habitatnya berada didekat pemukiman warga dan ladang masyarakat, tidak jarang landak dianggap sebagai hama yang merusak tanaman di ladang para petani. Beberapa jenis pakan yang dikonsumsi landak adalah bagian-bagian tanaman seperti akar, umbi-umbian, kulit kayu, kelapa sawit, dan singkong [3].</p> <p>Landak Jawa adalah hewan endemik dari Indonesia. Meskipun tidak terdaftar sebagai hewan yang terancam eksistensinya di alam oleh IUCN, landak Jawa diburu orang karena di beberapa tempat merusak tanaman budidaya. Daging landak juga dibuat sate di beberapa tempat [3].</p> <p>Sumber: [1] Lunde, D. dan Aplin, K. (2008). "Hystrix javanica". IUCN Red List of Threatened Species. Version 2008. International Union for Conservation of Nature. [2] www.iucnredlist.org/details/10752/0 [3] Sastrapradjo, S. 1980. Binatang Hama. Bogor: LIPI.</p>	
<p>Persebaran:</p> <p>Di Indonesia: Landak Jawa ini merupakan hewan endemik Indonesia. Daerah penyebaran hewan ini hanya di pulau Jawa. Mereka menyebar dari Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, DIY, Jawa Timur dan pulau Madura.</p>	

<p>8. <i>Lariscus insignis</i> (Bajing tanah)</p>  <p>(Sumber: https://pixabay.com/en/squirrel-ground-squirrel-animal-895296/)</p>	<p>Klasifikasi:</p> <p>Kingdom : Animalia Phylum : Chordata Sub Phylum : Vertebrata Class : Mammalia Sub Class : Theria Order : Rodentia Family : Sciuridae Genus : Lariscus Species : <i>Lariscus insignis</i> (Itis.gov)</p>
<p>Deskripsi:</p> <p>Hewan ini mempunyai nama latin <i>Lariscus insignis</i>, nama Internasional dari hewan ini adalah <i>Three-striped Ground Squirrel</i>. Di Indonesia hewan ini dikenal dengan nama bajing tanah atau bajing tanah bergaris tiga.</p> <p>Bajing tanah bergaris tiga atau <i>Lariscus insignism</i> ini adalah salah satu jenis bajing tanah yang memiliki ciri terdapat tiga garis berwarna putih dan hitam pada punggungnya. Bajing tanah jenis ini termasuk hewan yang dilindungi karena kebedaannya semakin sedikit sehingga terancam punah. Bajing tanah bergaris tiga hidup di hutan sekunder dengan pohon yang tinggi[1].</p> <p>Bajing tanah bergaris tiga memiliki ukuran badan 36 cm. Bajing tanah bergaris tiga adalah hewan yang aktif pada siang hari (diurnal). Hewan ini banyak ditemukan terutama di dataran tinggi, hutan primer, tetapi dapat mentolerir habitat sekunder. Jenis hewan diurnal ini sepenuhnya terestrial. Hewan ini setelah diamati ternyata menggali permukaan tanah untuk mencari makanan yaitu memakan akar, buah jatuh dan serangga. Sarangnya umumnya terletak di batang busuk dari pohon-pohon yang telah tumbang. Hewan tanah ini adalah pemalu, ketika terganggu, hewan ini akan dengan cepat lari ke hutan untuk mencari tempat persembunyian [1][2].</p> <p>Namun bajing ini di Indonesia cukup sulit untuk ditemui, bahkan literasi ilmiah untuk jenis ini di Indonesia juga masih sedikit sekali oleh karena itu bajing ini termasuk salah satu satwa yang dilindungi oleh peraturan pemerintah nomor 7 tahun 1999 [1].</p> <p>Sumber: [1] Pratama, Kurniawan, Bayu. Mengenal Hewan dan Tumbuhan Asli Indonesia. Jakarta: Agromedia Pustaka [2] http://www.iucnredlist.org/details/11305/0</p>	
<p>Persebaran:</p> <p>Di dunia: Hewan ini ditemukan di perbukitan kapur di Kanthan Ipoh daerah Semenanjung Malaysia.</p> <p>Di Indonesia: Untuk di Indonesia tersebar di pulau Sumatera, Kalimantan dan Sulawesi.</p>	<p>PERINGATAN! HEWAN YANG DILINDUNGI! SK PERLINDUNGAN</p> <p>Pemerintah RI Nomor 7 Tahun 1999 Tanggal 27 Januari 1999</p>

<p>9. <i>Macaca fascicularis</i> (Monyet ekor panjang)</p>  <p>(Sumber: http://balurannationalpark.web.id/)</p>	<p>Klasifikasi:</p> <p>Kingdom : Animalia Phylum : Chordata Sub Phylum : Vertebrata Class : Mammalia Sub Class : Theria Order : Primates Family : Cercopithecidae Genus : Macaca Species : <i>Macaca fascicularis</i> (Itis.gov)</p>
<p>Deskripsi:</p> <p>Monyet ekor panjang dikenal dengan nama <i>crabeating macaque</i> dan <i>long-tailed macaque</i> (Inggris), sedangkan di Indonesia disebut monyet ekor panjang, kunyuk atau ketek. Monyet ekor panjang (<i>Macaca fascicularis</i>) merupakan salah satu jenis monyet yang memiliki panjang ekor kurang lebih sama dengan panjang tubuh. Panjang tubuh monyet ekor panjang berkisar antara 385-648 mm. Panjang ekor pada jantan dan betina antara 400-655 mm. Berat tubuh jantan dewasa sekitar 3,5-8 kg, sedangkan berat tubuh rata-rata betina dewasa sekitar 3 kg. Warna tubuh bervariasi, mulai dari abu-abu sampai kecoklatan, dengan bagian ventral berwarna putih [1].</p> <p>Sampai saat ini, keberadaan <i>Macaca fascicularis</i> di alam diperkirakan masih banyak, sehingga statusnya masih belum terancam. Hal ini disebabkan kemampuan adaptasi <i>Macaca fascicularis</i> terhadap perubahan lingkungan yang cukup baik, sehingga dapat hidup mulai dari hutan primer hingga sekunder, bahkan dapat ditemukan di pinggir-pinggir ladang atau perkebunan [2].</p> <p>Sumber:</p> <p>[1] Supriatna, J. 2000. <i>Panduan Lapangan Primata Indonesia</i>. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia. [2] Zairina, A., Yanuwadi, B., Indriyani S. 2015. <i>Pola Penyebaran Harian Dan Karakteristik Tumbuhan Pakan Monyet Ekor Panjang (Macaca Fascicularis R.) Di Hutan Rakyat Ambender, Pamekasan, Madura</i>. J.PAL. 6(1)</p>	
<p>Persebaran:</p> <p>Di dunia: Indocina, Thailand, Burma, Malaysia, Philipina, dan Indonesia.</p> <p>Di Indonesia: Untuk di Indonesia terdapat di Sumatera, Kepulauan Lingga, Kepulauan Natuna, Simalur, Nias, Jawa, Bali, Matasari, Bawean, Maratua, Tior, Lombok, Sumba, dan Sumbawa.</p>	

<p>10. <i>Manis javanica</i> (Trenggiling)</p>  <p>(Sumber: https://www.flickr.com/photos/usfwshq/29390486550)</p>	<p>Klasifikasi:</p> <p>Kingdom : Animalia Phylum : Chordata Sub Phylum : Vertebrata Class : Mammalia Sub Class : Theria Order : Pholidota Family : Manidae Genus : Manis Species : <i>Manis javanica</i> (Itis.gov)</p>
<p>Deskripsi:</p> <p>Trenggiling merupakan satu-satunya mamalia nokturnal unik di Asia mirip reptilia, tubuhnya ditutupi sisik yang terdiri dari keratin yang tersusun sangat keras kecuali di bagian bawah perutnya [1].</p> <p>Bentuk kepalanya kecil dan tirus ke arah ujung moncongnya, mempunyai mata dengan kelopak mata tebal. Kaki belakangnya lebih panjang dan besar daripada kaki depan. Bentuk tubuhnya memanjang, ukuran tubuh dari kepala hingga pangkal ekor berkisar 50-55 cm dan panjang ekor berkisar 35-45 cm, memiliki dua pasang kaki yang pendek dilengkapi cakar yang kuat berguna untuk menggali tanah dan menghancurkan sarang semut dan rayap [2]. Bobot badannya berkisar 5-7 kg. Ekornya berotot kuat yang berfungsi juga sebagai lengan (prehensil) untuk berpegangan waktu memanjat pohon [3].</p> <p>Satwa ini aktif di malam hari (<i>nocturnal</i>)[4]. Di siang hari trenggiling tidur di dalam sarangnya yang biasanya berada pada lubang-lubang bagian akar pohon yang besar, membuat lubang sendiri atau dari lubang bekas sarang binatang lain [5].</p> <p>Sumber:</p> <p>[1] Mike dan P. Briggs. 2006. The Encyclopedia of World Wildlife. Paragon Books. pp.63. [2] Payne, J. dan CM. Francis. 1998. A field guide to the mammals of Borneo. The Sabah Society, Kota Kinabalu. [3] Corbet, G. dan J. Hill. 1992. Mammals of the Indomalayan region. Oxford: Natural Lim, NTL. dan PKL. Ng. 2008. Home range, activity cycle and natal den usage of a female sunda pangolin <i>Manis javanica</i> (Mammalia: Pholidota) in Singapore. Endangered Species Research 4: 233-240. [4] Mondadori, A.E. 1988. Great Book of the Animal Kingdom. A.E. Mondadori (ed.). New York: Arch Cape Press. pp. 252.</p>	
<p>Persebaran:</p> <p>Di dunia: Indochina, Myanmar, Thailand, Malaysia, Singapura, Pulau Palawan dan Culion (Philippina) dan Indonesia.</p> <p>Di Indonesia: Untuk di Indonesia terdapat di Sumatera, Jawa, Bali, Kalimantan, dan Lombok.</p>	<p>PERINGATAN! HEWAN YANG DILINDUNGI! SK PERLINDUNGAN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cites Appendix II 2. Pemerintah RI Nomor 7 Tahun 1999 Tanggal 27 Januari 1999

<p>11. <i>Muntiacus muntjak</i> (Kijang)</p>  <p>(Sumber: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Barking_Deer_or_Indian_muntjac_Muntiacus_muntjak_by_Dr._Raju_Kasambe_IMG_9730_(1).JPG)</p>	<p>Klasifikasi:</p> <p>Kingdom : Animalia Phylum : Chordata Sub Phylum : Vertebrata Class : Mammalia Sub Class : Theria Order : Artiodactyla Family : Cervidae Genus : Muntiacus Species : <i>Muntiacus muntjak</i> (Itis.gov)</p>
<p>Deskripsi:</p> <p>Di Indonesia, kijang dikenal juga sebagai menjangan atau kidang. Di dunia Kijang disebut sebagai <i>Southern Red Muntjac</i>, <i>Barking Deer</i>, <i>Bornean Red Muntjac</i>, <i>Indian Muntjac</i>, <i>Red Muntjac</i>, atau <i>Sundaland Red Muntjac</i>. Kijang dalam bahasa latin (ilmiah) dinamai <i>Muntiacus muntjak</i> [1].</p> <p>Kijang atau menjangan mempunyai tubuh berukuran sedang, dengan panjang tubuh termasuk kepala sekitar 89-135 cm. Ekornya sepanjang 12-23 cm sedangkan tinggi bahu sekitar 40-65 cm, dengan berat mencapai 35 kg. Rata-rata umur Kijang bisa mencapai 16 tahun. Mantel rambut kijang (<i>Muntiacus muntjak</i>) pendek, rapat, lembut dan licin. Warna bulunya bervariasi dari coklat gelap hingga coklat terang. Pada punggung kijang terdapat garis kehitaman. Daerah perut sampai kerongkongan berwarna putih. Sedangkan daerah kerongkongan warnanya bervariasi dari putih sampai muda. Jenis rusa asli Indonesia ini biasanya aktif di malam hari meskipun sering kali tetap melakukan aktifitas di siang hari. Makanan utamanya adalah daun-daun muda, rumput, buah, dan akar tanaman. Kijang merupakan binatang poligami. Jenis rusa ini tidak memiliki musim kawin tertentu sehingga perkawinan terjadi sepanjang tahun. Kijang betina dapat melahirkan sepanjang tahun dengan kehamilan berkisar 6-7 bulan. Dalam sekali masa kehamilan, kijang melahirkan 1-2 ekor anak [2].</p> <p>Kijang jantan mempunyai ranggah (tanduk) yang pendek, tidak melebihi setengah dari panjang kepala dan bercabang dua serta gigi taring yang keluar. Kijang atau menjangan ini merupakan binatang soliter. Kijang jantan menandai wilayahnya dengan menggosokkan kelenjar frontal preorbital yang terdapat di kepala mereka di tanah dan pepohonan. Selain itu kijang jantan juga menggoreskan kuku ke tanah atau menggores kulit pohon dengan gigi sebagai penanda kawasan. Meskipun termasuk satwa yang dilindungi berdasarkan PP Nomor 7 Tahun 1999, populasi kijang dianggap belum terancam kepunahan. Oleh IUCN Redlist, kijang dikategorikan dalam status konservasi "Least Concern" sejak 1996 [3].</p> <p>Sumber: [1] Zimmermann, E. A. W. 1780. Geographische Geschichte des Menschen, und der allgemein verbreiteten vierfüßigen Thiere. Zweiter Band. Enthält ein vollständiges Verzeichniß aller bekannten Quadrupeden. - pp. [1-6], 1-432. Leipzig. (Weygand). [2] http://www.iucnredlist.org/details/42190/0 [3] Timmins, R.J., Duckworth, J.W., Hedges, S., Pattanavibool, A., Steinmetz, R., Semiadi, G., Tyson, M. and Boeadi (2008). "Muntiacus muntjak". IUCN Red List of Threatened Species. Version 2008. International Union for Conservation of Nature. Diakses tanggal 5 April 2009. Database entry includes a brief justification of why this species is of least concern.</p>	
<p>Persebaran:</p> <p>Di dunia: Kijang tersebar di berbagai negara meliputi Brunei Darussalam, China (Hainan, Sichuan, Yunnan), Indonesia, Malaysia, Thailand, Burma, dan Singapura.</p> <p>Di Indonesia: Sumatera, Bangka, Belitung, Kepulauan Riau, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, dan Kalimantan.</p>	<p>PERINGATAN! HEWAN YANG DILINDUNGI! SK PERLINDUNGAN</p> <p>Pemerintah RI Nomor 7 Tahun 1999 Tanggal 27 Januari 1999</p>

<p>12. <i>Nannosciurus melanotis</i> (Bajing kerdil)</p>  <p>(Sumber: http://www.inaturalist.org/taxa/46118-Nannosciurus-melanotis)</p>	<p>Klasifikasi:</p> <p>Kingdom : Animalia Phylum : Chordata Sub Phylum : Vertebrata Class : Mammalia Sub Class : Theria Order : Rodentia Family : Sciuridae Genus : <i>Nannosciurus</i> Species : <i>Nannosciurus melanotis</i> (Itis.gov)</p>
<p>Deskripsi:</p> <p>Hewan ini mempunyai nama Latin <i>Nannosciurus melanotis</i>. Nama Internasional hewan ini adalah <i>Black-eared Squirrel</i>, sedangkan di Indonesia hewan ini dikenal dengan nama bajing kerdil atau bajing kerdil bertelinga hitam [1].</p> <p>Bajing ini mempunyai ukuran tubuh yang mungil dan menggemaskan, dengan ukuran panjang tubuhnya berkisar 7-8 cm. Dengan warna tubuh hampir mirip bajing kelapa. Namun hewan ini tidak mempunyai warna putih yang melingkar di luar kelopak mata seperti bajing kelapa, tapi mamalia mungil ini mempunyai warna hitam di bagian telinga. Makanan hewan langka ini adalah serangga dan buah-buahan. Bajing ini termasuk hewan diurnal yang aktif pada siang hari dan cenderung selalu di atas pohon [2].</p> <p>Bajing kerdil telinga hitam memiliki coretan hitam yang melintang dibagian sisi kepala. Habitat dari bajing ini adalah di beberapa tipe habitat seperti hutan, ladang, dan bahkan disekitar pemukiman masyarakat. Bajing ini merupakan hewan pengerat yang aktif dan lincah. Untuk mendapatkan makanan bajing ini menelisik kulit pohon untuk mendapatkan serangga kecil. Bajing kerdil telinga hitam masuk kedalam status <i>least concern</i> [2].</p> <p>Sumber: [1] http://www.biodiversitywarriors.org/nannosciurus-melanotis.html [2] http://www.iucnredlist.org/details/14325/0</p>	
<p>Persebaran: Di Indonesia: Hewan ini merupakan hewan endemik Indonesia dan tersebar di pulau Sumatera, Kalimantan dan Jawa.</p>	


<p>13. <i>Panthera pardus</i> (Macan tutul)</p>  <p>(Sumber: http://balurannationalpark.web.id/)</p>	<p>Klasifikasi:</p> <p>Kingdom : Animalia Phylum : Chordata Sub Phylum : Vertebrata Class : Mammalia Sub Class : Theria Order : Carnivora Family : Felidae Genus : Panthera Species : <i>Panthera pardus</i> (Itis.gov)</p>
<p>Deskripsi:</p> <p>Macan tutul yang mempunyai nama dalam bahasa Latin <i>Panthera pardus</i>, hewan ini dikenal juga dengan sebutan harimau dahan karena kemampuannya memanjat, sedangkan nama Internasional dari macan tutul ini adalah <i>leopard</i>.</p> <p>Macan Tutul adalah binatang karnivora yang memangsa buruannya seperti kijang, monyet ekor panjang, babi hutan, kancil dan owa jawa, landak jawa, surili dan lutung hitam. Kucing besar ini juga mampu menyeret dan membawa hasil buruannya ke atas pohon yang terkadang bobot mangsa melebihi ukuran tubuhnya. Perilaku ini selain untuk menghindari kehilangan mangsa hasil buruan, selain itu juga untuk penyimpanan persediaan makanan. Meskipun masa hidup di alam belum banyak diketahui, tetapi di penangkaran, macan tutul dapat hidup hingga 21-23 tahun. Macan tutul yang hidup dalam teritorial (ruang gerak) berkisar 5-15 km². Hewan ini bersifat soliter, tetapi pada saat tertentu seperti berpasangan dan pengasuhan anak, macan tutul dapat hidup berkelompok. Macan tutul jantan akan berkelana mencari pasangan dalam teritorinya masing-masing, di mana tiap daerah tersebut ditandai dengan cakaran di batang kayu, urine maupun kotorannya. Macan tutul betina umumnya memiliki anak lebih kurang 2-6 ekor setiap kelahiran dengan masa kehamilan lebih kurang 110 hari. Usia dewasa hewan ini pada usia 3-4 tahun. Anak macan tutul akan tetap bersama induknya hingga berumur 18-24 bulan. Dalam pola pengasuhan anak, kadang-kadang macan tutul jantan membantu dalam hal pengasuhan anak [1].</p> <p>Kucing besar ini termasuk satwa yang dilindungi dari kepunahan di Indonesia berdasarkan UU No.5 tahun 1990 dan PP No.7 tahun 1999. Oleh IUCN Red list, Macan Tutul (<i>Panthera pardus</i>) digolongkan dalam status konservasi “Kritis” (<i>Critically Endangered</i>). Selain itu juga masuk dalam dalam CITES Apendix I yang berarti tidak boleh diperdagangkan. Data dari IUCN Redlist memperkirakan populasinya di bawah 250 ekor pada tahun 2008, walaupun oleh beberapa instansi dalam negeri terkadang mengklaim jumlahnya masih di atas 500 ekor. Populasi Macan Tutul Jawa ini tersebar di beberapa wilayah yang berbeda seperti di Taman Nasional (TN) Ujung Kulon, TN. Gunung Halimun Salak, TN. Gunung Gede, Hutan Lindung Petungkriyono Pekalongan, dan TN. Meru Betiri Jawa Timur [2].</p> <p>Sumber: [1] http://www.iucnredlist.org/details/15954/0 [2] iucnredlist.org/apps/redlist/details/15962/0</p>	
<p>Persebaran:</p> <p>Di dunia: Tersebar di Afrika, Arab, Sri Lanka, India, Asia tengah, Asia Selatan, Indonesia, Rusia, Korea, China bagian Utara, Tenggara dan Selatan.</p> <p>Di Indonesia: Untuk di Indonesia macan tutul ini dapat dijumpai di Jawa, Sumatera dan Kalimantan.</p>	<p>PERINGATAN! HEWAN YANG DILINDUNGI! SK PERLINDUNGAN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cites Appendix I 2. Pemerintah RI Nomor 7 Tahun 1999 Tanggal 27 Januari 1999

<p>14. <i>Paradoxurus hermaphroditus</i> (Luwak)</p>  <p>(Sumber: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Common_Palm_Civet_(Paradoxurus_hermaphroditus)_7781509830.jpg)</p>	<p>Klasifikasi:</p> <p>Kingdom : Animalia Phylum : Chordata Sub Phylum : Vertebrata Class : Mammalia Sub Class : Theria Order : Carnivora Family : Viverridae Genus : Paradoxurus Species : <i>Paradoxurus hermaphroditus</i> (Itis.gov)</p>
<p>Deskripsi:</p> <p>Hewan yang dikenal nama Internasional sebagai <i>Common Palm Civets</i> dan nama Latin <i>Paradoxurus hermaphroditus</i>. Di Indonesia dikenal dengan nama luwak, careuh (dalam Bahasa Sunda), luwak (dalam Bahasa Jawa). Luwak juga kerap disebut dengan musang pandan, hal ini dikarenakan luwak akan menghasilkan aroma khusus menyerupai pandan untuk menarik lawan jenis di musim kawin [1].</p> <p>Berat musang luwak berkisar antara 1,9 kg hingga hampir 5 kg. Panjang kepala dan tubuhnya juga bervariasi, mulai dari 43 cm hingga 71 cm tergantung umur dan habitat. Sementara panjang ekornya bisa mencapai 66 cm. Warna bulu musang luwak cukup beragam. Ada yang bulunya berwarna cokelat keabuan dengan bintik-bintik hitam di sekujur tubuh. Ada pula musang luwak yang warna mukanya agak keputihan dengan variasi corak yang berbeda-beda. Kondisi kematangan seksual hewan ini sudah siap kawin pada usia 11 hingga 12 bulan. Sementara usianya bisa mencapai 21 hingga 22 tahun bila dibudidayakan di penangkaran [2].</p> <p>Musang luwak merupakan mamalia yang lebih banyak beraktivitas di malam hari (hewan nokturnal). Hewan ini juga merupakan salah satu anggota kelompok arboreal, sebutan untuk hewan yang lebih banyak menghabiskan hidupnya di atas pohon [3]. Luwak termasuk hewan omnivora, musang luwak tak hanya mengonsumsi telur, serangga kecil, ayam dan burung. Musang luwak juga gemar menyantap aneka buah dan biji-bijian seperti mangga, pepaya, biji kopi, dan berbagai buah lainnya. Hal ini yang membuat musang luwak menjadi musuh petani Indonesia pada beberapa dekade yang lalu [4].</p> <p>Keberadaan musang luwak dianggap sebagai hama bagi tanaman buah. Padahal ternyata musang luwak merupakan penghasil kopi luwak, kopi berkualitas tinggi dengan harga termahal di dunia. Musang luwak memiliki sistem pencernaan yang sederhana. Biji kopi yang dimakannya tidak bisa dicerna sehingga akan keluar dalam bentuk utuh. Musang luwak juga memiliki kemampuan yang hebat dalam memilih biji kopi terbaik. Hanya biji kopi yang matang dan berkualitas saja yang akan dimakan luwak. Biji-biji kopi tersebut akan keluar bersama kotoran luwak. Proses fermentasi biji kopi yang terjadi pada sistem pencernaan luwak membuat rasa dan aroma kopi menjadi lebih istimewa. Karena menjadi komoditas ekspor bernilai tinggi, kini semakin banyak peternakan yang membudidayakan musang luwak untuk menghasilkan kopi luwak [4].</p> <p>Sumber:</p> <p>[1] Payne, Francis, Phillipps, dan Kartikasari. 2000. Panduan Lapangan Mamalia di Kalimantan, Sabah, Sarawak dan Brunei Darussalam. The Sabah Society, Wildlife Conservation Society-Indonesia Programme dan WWF Malaysia. ISBN 979-95964-0-8</p> <p>[2] http://www.iucnredlist.org/details/41693/0</p> <p>[3] Corbet, G.B. and J.E. Hill, 1992, The Mammals of the Indomalayan Region: a systematic review. Nat. Hist. Mus. Publ. and Oxford Univ. Press.</p> <p>[4] http://www.inddit.com/f-ed79je/musang-luwak-paradoxurus-hermaphroditus-si-mungil-penghasil-kopi-luwak-khas-nusantara</p>	
<p>Persebaran:</p> <p>Di dunia: Hewan ini ditemukan di Bangladesh, Bhutan, Brunei Darussalam, China, Filipina, India, Indonesia, Kamboja, Laos, Malaysia, Myanmar, Nepal, Singapura, Sri Lanka, Thailand, dan Vietnam</p> <p>Di Indonesia: Untuk di Indonesia tersebar di daerah Sumatra, Kalimantan, Jawa, Nusa Tenggara, Sulawesi bagian selatan, serta Taliabu dan Seram di Maluku.</p>	

<p>15. <i>Petaurista petaurista</i> (Bajing terbang)</p>  <p>(Sumber: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Petaurista_petaurista.JPG/)</p>	<p>Klasifikasi:</p> <p>Kingdom : Animalia Phylum : Chordata Sub Phylum : Vertebrata Class : Mammalia Sub Class : Theria Order : Rodentia Family : Sciuridae Genus : Petaurista Species : <i>Petaurista petaurista</i> (Itis.gov)</p>
<p>Deskripsi:</p> <p>Hewan ini mempunyai nama Internasional <i>Red giant flying squirrel</i>. Nama Latin dari hewan ini adalah <i>Petaurista petaurista</i>. Nama daerah dari hewan ini adalah dalam Bahasa Indonesia sendiri sering disebut bajing terbang, biluk, dalam Bahasa Sunda disebut beluk, dalam Bahasa Jawa disebut walangkopo, luwuk, bajing gendu, koobong dan dalam Bahasa Madura disebut pok-pok. Di Sumatera disebut juga kubung, tupai panjang, dan garupung [1].</p> <p>Bajing terbang ini merupakan bajing yang berukuran besar dan panjang, tubuhnya berwarna coklat kemerahan, badannya yang terhitung besar dibanding bajing-bajing yang lain, dan dapat melompat dengan jarak yang jauh sehingga disebut mampu terbang. Bajing terbang ini memiliki ukuran antara 38-45 cm, dengan bobot tubuh antara 1-1,5 kg, dan memiliki selaput kulit yang dipakai untuk terbang. Warna luar badan (bulu) coklat kemerahan dengan bercak hitam di bagian punggung yang tidak terlalu jelas. Di bagian seputar mata, ujung hidung, telinga, kaki, dan ekor berwarna hitam [1].</p> <p>Hewan ini bertahan hidup dengan memakan buah-buahan dan mencari makan setelah matahari terbenam. Hewan ini merupakan hewan nocturnal (aktif pada malam hari). Mereka tinggal di pohon-pohon yang tinggi dan membuat sarang. Di Indonesia, mereka hidup di hutan dengan ketinggian 0-1000 m di Jawa, Sumatera, dan Kalimantan [2].</p> <p>Terkadang orang bingung membedakan antara tupai terbang dengan sugar glider. Meskipun memiliki tampilan fisik yang mirip: mata besar, bagian perut berwarna putih, dan membran di sisi tubuh yang dapat digunakan untuk melayang, tupai terbang dan sugar glider adalah berasal dari 2 subclass berbeda, mereka hanya berkerabat jauh bukan satu keluarga. Tupai terbang masuk dalam subclass hewan berplasenta, yaitu hewan yang semasa janin berkembang dalam plasenta di dalam tubuh induknya. Sedangkan sugar glider masuk dalam subclass marsupalia (hewan berkantung), sama halnya seperti kangguru dan koala, dimana janin dikeluarkan dari tubuh sang induk dengan ukuran sangat kecil untuk selanjutnya berkembang dan menyusui di dalam kantong induknya [1].</p> <p>Sumber:</p> <p>[1] Hassan Shadily dan Redaksi Ensiklopedi Indonesia (Red dan Peny). Ensiklopedi Indonesia Jilid 6 (SHI-VAJ). Jakarta: Icthiar Baru-van Hoeve, hal. 3442</p> <p>[2] Khan, M.M. (1992). Mamalia Semenanjung Malaysia. Department of Wildlife and National Parks, Kuala Lumpur.</p>	
<p>Persebaran:</p> <p>Di dunia: Hewan ini ditemukan di beberapa wilayah Semenanjung Malaysia (Penang), Pakistan, India Utara, dan Afganistan.</p> <p>Di Indonesia: Untuk di Indonesia tersebar di pulau Sumatera, Kalimantan dan Jawa.</p>	

<p>16. <i>Prionailurus bengalensis</i> (Kucing hutan)</p>  <p>(Sumber: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Prionailurus_bengalensis_in_Indonesia_02.jpg/)</p>	<p>Klasifikasi:</p> <p>Kingdom : Animalia Phylum : Chordata Sub Phylum : Vertebrata Class : Mammalia Sub Class : Theria Order : Carnivora Family : Felidae Genus : Prionailurus Species : <i>Prionailurus bengalensis</i> (Itis.gov)</p>
<p>Deskripsi:</p> <p>Kucing hutan atau <i>Prionailurus bengalensis</i>, mempunyai nama Internasional <i>leopard cat</i>, hal ini disebabkan lantaran bulunyanya yang mempunyai total-total menyerupai corak kulit macan tutul meskipun secara taksonomi keduanya berbeda genus. Kucing hutan yang di Jawa sering disebut sebagai 'meong congkok'. Kucing hutan ini merupakan salah satu spesies kucing liar yang dilindungi di Indonesia [1].</p> <p>Ukuran tubuh kucing hutan hampir sama dengan kucing-kucing biasa. Kucing hutan yang ditemukan di Indonesia memiliki panjang tubuh sekitar 46 cm dengan berat tubuh sekitar 2,2 kg dengan panjang ekor sekitar separo dari panjang tubuhnya. Warna bulu kucing hutan bervariasi menurut daerah hidupnya. Di daerah selatan termasuk Indonesia cenderung berwarna dasar kuning kecoklatan, tetapi di daerah utara (seperti Rusia dan Jepang) didominasi warna abu-abu-silver. Bulunya halus dan pendek. Warna dasar (kuning kecoklatan atau abu-abu silver) diselingi pola belang-belang hitam dari bagian kepala sampai tengkuk. Sedangkan bulu di daerah bertotol-totol hitam. Pola bulunya yang bertotol-totol ini membuat kucing hutan ini dikenal sebagai <i>leopard cat</i> (kucing macan tutul). Kucing hutan merupakan binatang nokturnal yang lebih banyak beraktifitas di malam hari termasuk untuk berburu mangsa seperti burung, tikus, bajing, tupai, serangga, amphibi, kelinci, kancil dan binatang kecil lainnya. Binatang karnivora ini seperti berbagai jenis kucing lainnya merupakan binatang yang sangat pandai memanjat. Bahkan, meski jarang melakukannya, kucing hutan mempunyai kemampuan yang baik dalam berenang [2].</p> <p>Habitat kucing hutan bervariasi, meliputi hutan tropis, semak belukar, hutan pinus, semi-gurun, daerah pertanian, hingga daerah bersalju tipis. Kucing yang dilindungi ini mampu hidup di habitat dengan ketinggian mencapai 3.000 mdpl. Konservasi Kucing Hutan. Kucing hutan dikategorikan dalam status konservasi Least Concern (Resiko Rendah) oleh IUCN Redlist kecuali untuk subspecies <i>Prionailurus bengalensis iriomotensis</i> yang berstatuskan Endangered (Terancam), sedangkan oleh CITES, kucing hutan didaftar dalam Apendiks II kecuali untuk kucing hutan dari populasi di Bangladesh, India dan Thailand yang dimasukkan dalam daftar Apendiks I [3]. Di berbagai negara, kucing liar bermotif mirip macan tutul ini pun dilindungi oleh hukum negara masing-masing termasuk di Indonesia yang memasukkan binatang ini dalam daftar satwa yang dilindungi berdasarkan PP No. 7 Tahun 1999 tentang Pemanfaatan Jenis Tumbuhan dan Satwa Liar [1].</p> <p>Sumber: [1] https://alamendah.org/2010/09/22/kucing-hutan-sang-kucing-leopard/ [2] Sunquist, M., Sunquist, F. (2002). <i>Wild cats of the World</i>. Chicago: University of Chicago Press. pp. 225–232. ISBN 0-226-77999-8. [3] http://www.iucnredlist.org/details/18146/0</p>	
<p>Persebaran:</p> <p>Di dunia: Tersebar di India, Afghanistan, Nepal, Pakistan, Bangladesh, Bhutan, Brunei Darussalam, Cambodia, Thailand, Vietnam, Myanmar, Pilipina, Laos, Malaysia, Singapura, Indonesia, hingga ke Jepang, Korea Selatan, Korea Utara, Rusia, Taiwan, China, dan Hong Kong.</p> <p>Di Indonesia: Untuk di Indonesia tersebar di pulau Jawa, Kalimantan, dan Sumatera.</p>	<p>PERINGATAN! HEWAN YANG DILINDUNGI! SK PERLINDUNGAN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cites Appendix I 2. Pemerintah RI Nomor 7 Tahun 1999 Tanggal 27 Januari 1999

<p>17. <i>Prionailurus viverrinus</i> (Kucing bakau)</p> 	<p>Klasifikasi:</p> <p>Kingdom : Animalia Phylum : Chordata Sub Phylum : Vertebrata Class : Mammalia Sub Class : Theria Order : Carnivora Family : Felidae Genus : Prionailurus Species : <i>Prionailurus viverrinus</i> (Itis.gov)</p>
<p>Sumber: https://www.flickr.com/photos/nostri-imago /3582136776</p> <p>Deskripsi:</p> <p>Kucing bakau mempunyai nama Internasional <i>Fishing Cat</i>. Kucing ini mempunyai kegemaran dalam berburu ikan sebagai makanan utamanya. Di mana dalam berburu, kucing bakau sering menyambar ikan-ikan yang berada di perairan dangkal bahkan sesekali dengan berenang dan menyelam ke dalam air. Di Sri Lanka, kucing bakau biasa dikenal sebagai <i>Handun Diviya</i> atau <i>Kola Diviya</i>, istilah ini yang juga digunakan oleh masyarakat <i>Rusty-tutul Cat</i> (<i>Prionailurus rubiginosus</i>), untuk spesies lain yakni kucing kecil yang ada di pinggiran kota wilayah Sri Lanka. Karena keduanya binatang nokturnal dan sukar dipahami, biasanya pasti spesies disebut oleh salah satu dari istilah-istilah ini dalam penggunaan tertentu. Di Indonesia hewan ini biasa disebut dengan kucing bakau, hal ini dikarenakan kucing ini sering dijumpai di daerah hutan bakau [1].</p> <p>Kucing bakau mempunyai ukuran sekitar dua kali lipat besarnya dibanding kucing domestik (<i>Felis catus</i>). Panjang tubuhnya mencapai 57-78 cm dengan ekor sepanjang 20-30 cm dan berat mencapai 5-16 kg. Bulu kucing bakau berwarna abu-abu hijau zaitun dengan pola totol hitam yang membentuk garis membujur di sepanjang tubuh. Bulu bagian bawah berwarna putih dan bagian belakang telinga berwarna hitam. Sesuai dengan habitat yang didiaminya, jari-jari kucing bakau memiliki semacam selaput. Selaput ini mendukung kemampuan berenang dan menyelam kucing bakau tersebut. Makanan utama kucing bakau adalah berbagai jenis ikan. Selain itu kucing bakau juga memangsa hewan air lainnya seperti katak, unggas air, dan udang, serta binatang darat seperti tikus, burung, ular, dan bahkan anak rusa [2].</p> <p>Habitat kucing bakau adalah daerah-daerah berlahan basah seperti rawa, daerah aliran sungai, hutan mangrove dan daerah pasang surut di tepi pantai. Kucing bakau ini terdaftar sebagai <i>Endangered</i> dalam IUCN Redlist dan CITES Apendiks II. Di Indonesia, kucing bakau juga termasuk dalam satwa yang dilindungi berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1999. Ancaman utama kelestarian kucing bakau ini adalah berkurangnya lahan basah seperti hutan bakau akibat dikonversi menjadi lahan pertanian dan tambak [3].</p> <p>Sumber:</p> <p>[1] https://alamendah.org/2011/05/22/kucing-bakau-prionailurus-viverrinus-bisa-menyelam/ [2] Burnie, D., Wilson, D. E. (2001). <i>Animal: The Definitive Visual Guide to the World's Wildlife</i>. Smithsonian Institution, Washington, D.C. ISBN 742308018 [3] Mukherjee, S., Sanderson, J., Duckworth, W., Melisch, R., Khan, J., Wilting, A., Sunarto, S., Howard, J.G. (2010). "<i>Prionailurus viverrinus</i>". IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. International Union for Conservation of Nature.</p>	
<p>Persebaran:</p> <p>Di dunia: Kucing bakau ini tersebar di Asia Selatan dan Asia Tenggara termasuk Indonesia. Daerah sebarannya mulai dari Bangladesh, Bhutan, Kamboja, India, Indonesia, Laos, Myanmar, Nepal, Sri Lanka, Thailand, dan Vietnam.</p> <p>Di Indonesia: Untuk di Indonesia kucing bakau dapat dijumpai di Jawa mulai dari Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur, meskipun hanya pada lokasi-lokasi tertentu.</p>	<p>PERINGATAN!</p> <p>HEWAN YANG DILINDUNGI!</p> <p>SK PERLINDUNGAN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cites Appendix I 2. Pemerintah RI Nomor 7 Tahun 1999 Tanggal 27 Januari 1999

<p>18. <i>Prionodon linsang</i> (Musang congkok)</p>  <p>(Sumber: http://www.biodiversitywarriors.org/isi-katalog.php?idk=6319&judul=Musang-Congkok/-Linsang-)</p>	<p>Klasifikasi:</p> <p>Kingdom : Animalia Phylum : Chordata Sub Phylum : Vertebrata Class : Mammalia Sub Class : Theria Order : Carnivora Family : Viverridae Genus : Prionodon Species : <i>Prionodon linsang</i> (Itis.gov)</p>
<p>Deskripsi:</p> <p>Hewan ini mempunyai nama Latin <i>Prionodon linsang</i> atau nama Internasional disebut <i>Banded Linsang</i>. Di Indonesia sering dikenal dengan nama Musang congkok atau Linsang.</p> <p>Banyak masyarakat menyebut musang congkok/Linsang ini dengan berang-berang ataupun musang, namun jika dilihat dari tingkatan taksonominya fauna ini sudah terpisah pada tingkat family yang berbeda. Musang congkok/Linsang merupakan hewan asli Indonesia. Musang congkok/Linsang merupakan salah satu jenis musang dengan berat mencapai 5 kg dan panjang sekitar 71 cm. Hewan yang bernama latin <i>Prionodon linsang</i> ini memiliki tubuh langsing dan berukuran sedang dengan panjang 35-40 cm, ekornya sepanjang 30-35 cm dan berat tubuh mencapai 700 gram. Kepalanya agak runcing, menyerupai kepala kucing. Sebenarnya warna rambutnya bervariasi, tapi kebanyakan tubuhnya ditumbuhi rambut berwarna kuning keputih-putihan dengan belang-belang berupa garis atau noda berwarna hitam. Ekornya juga ditumbuhi rambut dengan warna serupa. Musang congkok memiliki gigi taring yang tajam juga kuku-kuku tajam yang dapat disembunyikan di telapak kakinya [1].</p> <p>Musang congkok sangat suka tidur diatas pohon bambu atau pohon-pohon rimbun lainnya. Musang congkok merupakan hewan nokturnal, atau lebih aktif di malam hari daripada di siang hari, sehingga ketika malam hari, musang congkok ini mengeluarkan suara-suara yang dianggap “mistis” pada malam hari yang gelap untuk berkomunikasi. Fauna yang satu ini juga bergerak dengan sangat gesit dan cekatan, baik saat di daratan maupun saat memanjat menggunakan kaki-kakinya di pepohonan. Makanan utamanya adalah mamalia kecil, burung, katak, hewan-hewan pengerat (seperti tikus) dan serangga. Terkadang hewan ini juga memakan beberapa buah-buahan seperti, buah coklat/kakau, kopi dan pepaya [2]. Seperti berang-berang, Linsang juga termasuk salah satu hewan yang dilindungi di Indonesia berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999, sedangkan IUCN Redlist memasukkan hewan karnivora ini dalam status konservasi Least Concern, dan oleh CITES didaftar sebagai Appendix II sejak tahun 1975 [3].</p> <p>Sumber:</p> <p>[1]Wozencraft, W. C. (2005-11-16). Wilson, D. E., and Reeder, D. M. (eds), ed. Mammal Species of the World (3rd edition ed.). Johns Hopkins University Press. ISBN 0-8018-8221-4. [2] https://alamendah.org/2014/09/24/linsang-prionodon-linsang-yang-bukan-berang-berang/ [3] http://www.iucnredlist.org/details/41705/0</p>	
<p>Persebaran:</p> <p>Di dunia: Hewan ini ditemukan di Brunei Darussalam, Malaysia, Myanmar, dan Thailand</p> <p>Di Indonesia: Untuk di Indonesia banyak dijumpai didaerah pegunungan-pegunungan di Aceh dan Sumatera Barat. Daerah sebarannya meliputi pulau Jawa, Sumatera, dan Kalimantan.</p>	<p>PERINGATAN! HEWAN YANG DILINDUNGI! SK PERLINDUNGAN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cites Appendix II 2. Pemerintah RI Nomor 7 Tahun 1999 Tanggal 27 Januari 1999

<p>19. <i>Pteropus vampyrus</i> (Kalong)</p>  <p>(Sumber: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pteropus_vampyrus_headshot.jpeg)</p>	<p>Klasifikasi:</p> <p>Kingdom : Animalia Phylum : Chordata Sub Phylum : Vertebrata Class : Mammalia Sub Class : Theria Order : Chiroptera Family : Pteropodidae Genus : Pteropus Species : <i>Pteropus vampyrus</i> (Itis.gov)</p>
<p>Deskripsi:</p> <p>Dalam berbagai bahasa daerah, umumnya hewan ini dikenal sebagai kalong atau keluang saja. Nama Latin dari kalong ini adalah <i>Pteropus vampyrus</i>. Sementara dalam bahasa Inggris, hewan ini dikenal sebagai <i>large flying fox</i>, <i>greater flying fox</i>, <i>Malaysian flying fox</i>, atau <i>large fruit bat</i> [1].</p> <p>Kalong besar atau kalong kapauk adalah spesies kelelawar yang merupakan anggota suku Pteropodidae. Sebagaimana kalong lainnya, jenis ini pun hanya memakan buah-buahan dan sebangsanya. Kalong kapauk adalah spesies kelelawar yang terbesar [2], dan tidak memiliki kemampuan ekolokasi [3].</p> <p>Kelelawar buah berukuran besar ini memiliki ukuran kepala dan badan 300-340 mm, telinga 40 mm, lengan bawah 190-210 mm, tidak berekor, rentang sayap 1.400-1.500 mm. Beratnya 645-1.100 g [4]. Punggung hitam dengan corengan abu-abu. Bagian belakang kepala dan leher cokelat jingga; bagian kepala lainnya dan tubuh bagian bawah cokelat kehitaman. Anakan berwarna cokelat abu-abu kusam seluruhnya [1].</p> <p>Kalong kapauk aktif di malam hari (nokturnal). Seperti lazimnya kalong, di siang hari kalong besar ini biasa berkumpul dalam tenggeran dan membentuk koloni yang besar, hingga sekitar 100 individu, di pohon-pohon besar, pohon-pohon mangrove, dan juga di daun-daun nipah. Kelompok ini bergerak meninggalkan tenggerannya di waktu senja, terbang satu persatu membentuk barisan panjang, tidak pernah dalam kelompok yang rapat, kalong terbang dengan kepankan sayap yang lambat namun kuat dan tetap, serupa terbangnya gagak. Kadang-kadang terbang jauh untuk mencari pohon-pohon yang berbunga atau berbuah, mungkin bermigrasi secara musiman sesuai dengan siklus musim bunga dan buah. Tenang dan tidak berisik ketika terbang jauh, kalong besar biasa ribut mencerecet ketika berebutan buah atau teritori di antara sesamanya [4].</p> <p>Kalong besar ini memakan nektar dan aneka jenis buah-buahan, seperti halnya rambutan dan mangga. Kalong ini juga berfungsi sebagai penyerbuk bagi beberapa jenis pohon hutan dan juga durian [1]. Hewan ini hidup di wilayah sekitar pantai hingga ke pedalaman, sampai ketinggian tempat lk. 1.300 m dpl[4]. Di Malaysia, kalong kapauk lebih suka tinggal di dataran rendah di bawah ketinggian 365 m dpl [5]. Induk kalong besar melahirkan seekor anak di sekitar akhir Maret hingga awal April. Dalam beberapa hari pertama, bayi kalong ini digendong induknya dan dibawa ke manapun ia terbang. Setelah agak besar, anak ini ditinggalkan induk di tenggerannya manakala si induk pergi mencari makanan. Anak kalong akan tinggal bersama induknya hingga berusia 2-3 bulan, pada umur itu ia telah hampir dewasa. Kalong besar dapat hidup hingga 15 tahun [4].</p> <p>Sumber:</p> <p>[1] Payne, J., C.M. Francis, K. Phillipps, S.N. Kartikasari. 2000. Panduan Lapangan Mamalia di Kalimantan, Sabah, Sarawak dan Brunei Darussalam: 180, LG 8. Bogor: WCS-IP, The Sabah Society dan WWF Malaysia. [2] Kunz, T., Jones, D. (2000). "Pteropus vampyrus" (PDF). Mammalian Species 642: 1–6. doi:10.1644/1545-1410(2000)642(0001:PV)2.0.CO;2 [3] Matti Airas. "Echolocation in bats" (PDF). HUT, Laboratory of Acoustics and Audio Signal Processing. p. 4. [4] Lekagul B. and J.A. McNeely. 1977. Mammals of Thailand: 77-8. Bangkok: Association for the Conservation of Wildlife. [5] im, B. L. (1966). "Abundance and distribution of Malaysian bats in different ecological habitats". Federated Museums Journal 11: 61–76</p>	
<p>Persebaran:</p> <p>Di dunia: Kalong besar dapat ditemukan di daerah mulai dari Burma bagian selatan, Thailand, Vietnam, Semenanjung Malaysia, Filipina dan Indonesia.</p> <p>Di Indonesia: Di Indonesia dapat ditemukan di Sumatera, Kalimantan, Jawa, Nusa Tenggara, dan pulau-pulau di sekitarnya, termasuk Pulau Anak Krakatau.</p>	

<p>20. <i>Ratufa bicolor</i> (Bajing terbang)</p>  <p>(Sumber: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ratufa_bicolor_6237.jpg)</p>	<p>Klasifikasi:</p> <p>Kingdom : Animalia Phylum : Chordata Sub Phylum : Vertebrata Class : Mammalia Sub Class : Theria Order : Rodentia Family : Sciuridae Genus : <i>Ratufa</i> Species : <i>Ratufa bicolor</i> (Itis.gov)</p>
<p>Deskripsi:</p> <p>Binatang yang dalam bahasa Inggris disebut sebagai <i>Black Giant Squirrel</i> atau <i>Giant Squirrel Malaya</i>, sedangkan di Indonesia hewan ini sering disebut Jelarang. Nama Latin dari jelarang ini adalah <i>Ratufa bicolor</i>.</p> <p>Secara kasat mata, jelarang (<i>Ratufa bicolor</i>) memang pantas disebut bajing raksasa. Jelarang ini termasuk anggota bajing pohon (<i>tree squirrel</i>) atau bajing dari genus <i>Ratufa</i> mempunyai ukuran besar. Merupakan bajing pohon terbesar. Pola warna bervariasi, tetapi tubuh bagian atas biasanya gelap di tengah dan bagian bawah pucat. Ekor relatif besar dan panjang erwarna cerah [1].</p> <p>Jelarang merupakan hewan diurnal (beraktifitas di siang hari) dan arboreal. Meskipun terkadang binatang ini juga turun dari pepohonan untuk mencari makanan di tanah. Binatang soliter ini menyukai biji-bijian, daun dan buah-buahan sebagai makanan favoritnya [2].</p> <p>Terdapat di hutan dataran rendah hingga pegunungan. Sarangnya berupa susunan ranting-ranting yang rapi dan agak berbentuk seperti bola, biasanya dibuat pada tajuk pohon yang tinggi. Sebagian besar aktif di pepohonan tinggi, dan turun ke tanah hanya untk menyeberangi jarak diantara tajuk-tajuk pohon [1].</p> <p>Populasi jelarang (<i>Ratufa bicolor</i>) tidak diketahui dengan pasti, namun diduga populasi secara global telah mengalami penurunan yang signifikan. Selama 10 tahun terakhir mengalami penurunan populasi sekitar 30 %. Penurunan populasi terbesar terjadi di semenanjung Malaysia, Sumatera, Jawa, dan Bali. Bahkan di Jawa dan Bali, jelarang semakin langka dan sulit ditemukan, di mana hanya ditemukan di daerah terpencil (jauh dari pemukiman manusia) dan hutan. Karena laju penurunan yang terus terjadi, oleh IUCN Redlist, jelarang dikategorikan dalam status konservasi “Hampir Terancam” (NT). Perdagangan jelarang ini sudah diatur oleh CITES dan didaftar dalam Apendix II [3].</p> <p>Sumber:</p> <p>[1] Payne, J., C.M. Francis, K. Phillipps, S.N. Kartikasari. 2000. Panduan Lapangan Mamalia di Kalimantan, Sabah, Sarawak dan Brunei Darussalam. The Sabah Society, Wildlife Conservation Society dan World Wildlife Fund Malaysia. Hal. 360</p> <p>[2] https://alamendah.org/2010/12/07/jelarang-ratufa-bicolor-si-bajing-raksasa/</p> <p>[3] http://www.iucnredlist.org/details/19377/0</p>	
<p>Persebaran:</p> <p>Di dunia: Bangladesh, Bhutan, Kamboja, Cina, India, Indonesia, Laos, Malaysia, Myanmar, Nepal, Thailand, Vietnam dan Indonesia</p> <p>Di Indonesia: Untuk di Indonesia terdapat di Kepulauan Mentawai, Sumatera, Belitung, Panaitan, Jawa dan Bali.</p>	<p>PERINGATAN! HEWAN YANG DILINDUNGI! SK PERLINDUNGAN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cites Appendix II 2. Pemerintah RI Nomor 7 Tahun 1999 Tanggal 27 Januari 1999