

# Perancangan Buku *Pop-up* Satwa Endemik Indonesia

Alit Ayu Dewantari, Arvitya Belva Clianta Wicaksana

Institut Seni Indonesia Yogyakarta

*Email:* alit.dewantari@isi.ac.id, cliantawicaksana@gmail.com

## ABSTRAK

Indonesia merupakan negara dengan keanekaragaman hayati dan memiliki beragam jenis satwa endemik yang tersebar di berbagai pulau. Sebagian besar satwa endemik Indonesia termasuk dalam kategori langka, dan masih banyak anak-anak yang tidak mengetahui keanekaragaman satwa endemik tersebut. Perancangan ini bertujuan untuk memperkenalkan satwa endemik Indonesia kepada anak-anak dengan penerapan teknik *pop-up*, sebagai medium yang dapat mengantar pengalaman yang lebih konkrit melalui sajian bentuk tiga dimensi. Sentuhan visual berupa warna, bentuk, tipografi, ilustrasi, dan layout dalam sebuah buku *pop-up* menjadi satu-kesatuan sarana komunikasi yang efektif, selaras dengan beberapa penelitian di bidang pendidikan yang menunjukkan tingginya efektivitas buku *pop-up* sebagai media pembelajaran untuk anak-anak. *Pop-up* dirancang dengan mengedepankan prinsip kemudahan dalam proses produksi, sehingga diharapkan dapat menyerap pekerja dan secara luas dapat mendukung sektor ekonomi kreatif. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif (deskriptif eksploratif), melalui observasi, analisis data, dan eksplorasi teknis; dengan mengumpulkan data mengenai satwa endemik Indonesia dan mengembangkannya menjadi sebuah buku pengetahuan dengan menerapkan teknik *pop-up*. Melalui media buku *pop-up*, diharapkan anak dapat lebih mudah mengenali dan menjadi peduli pada satwa endemik Indonesia, terutama pada kelangsungan hidupnya.

**Kata-kata kunci:** buku, *pop-up*, satwa endemik Indonesia

## ABSTRACT

*Indonesia is a country rich in biodiversity and has various kinds of endemic animals spread across its many islands. Most of Indonesia's endemic animals are considered rare, and still there are many children who do not know the diversity of these animals. The goal of this design is to introduce the endemic animals of Indonesia to children by applying pop-up techniques, as a medium that can deliver a more concrete experience through the presentation of three-dimensional forms. Visual touches in the form of colors, shapes, typography, illustrations, and layouts in a pop-up book are an effective means of communication, in line with several studies in the field of education that show the high effectiveness of pop-up books as learning media for children. These pop-ups will be designed by keeping in mind the ease of production, so that it will create jobs and broadly support the creative economy sector. This study uses a qualitative approach (explorative descriptive), through observation, data analysis, and technical exploration; by collecting data on the endemic animals of Indonesia, and developing it into a knowledge book by applying pop-up techniques. Through this pop-up book, it is expected that children can easily recognize and care about endemic animals of Indonesia, especially for their survival.*

**Keywords:** books, *pop-ups*, endemic animals of Indonesia

## Pendahuluan

### Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan keanekaragaman hayati dan memiliki beragam jenis satwa endemik yang tersebar di berbagai pulau dari Sumatera hingga Papua. Satwa endemik adalah jenis satwa yang mendiami wilayah tertentu dan tidak ditemukan di wilayah lainnya. Sebagian besar satwa endemik Indonesia termasuk dalam kategori langka, bahkan di antaranya sedang dalam kondisi yang sangat mengkhawatirkan (terancam punah). Banyak faktor yang mempengaruhi kondisi tersebut: adanya pembangunan yang mengurangi ruang habitat satwa, perburuan satwa liar untuk diperjual-belikan, adanya pencemaran lingkungan, dan masih banyak faktor-faktor lainnya. Media informasi tentang satwa endemik Indonesia masih tergolong minim. Hal tersebut menjadi salah satu penyebab kurangnya wawasan masyarakat, terutama anak-anak mengenai satwa endemik. Masih banyak anak-anak yang tidak mengetahui keanekaragaman satwa endemik yang dimiliki oleh Indonesia.

Perkembangan teknologi dan kondisi di era pandemi saat ini, membawa sebuah kebiasaan baru yang mendekatkan aktivitas manusia pada kegiatan yang hampir tidak pernah lepas dari bantuan *gadget/gawai*. Hal ini juga dihadapi oleh anak-anak; dalam kegiatan sekolah, bermain, belajar, mereka turut didampingi sebuah gawai. Dengan pertimbangan kesehatan mata dan tumbuh kembang anak, saat ini para orangtua mulai mendekatkan kembali anak-anak pada aktivitas membaca buku. Hal ini ditandai dengan semakin tingginya daya beli masyarakat pada buku anak-anak yang beredar di pasaran, baik yang diterbitkan secara *indie* maupun diterbitkan oleh penerbit mayor, dan yang dijual secara *online* maupun *offline*. Hal inilah yang kemudian mendorong semangat para desainer dan penerbit untuk lebih banyak lagi merancang dan menerbitkan buku anak-anak dengan berbagai tema, inovasi dan kreativitas sajian bentuk buku. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimana merancang sebuah media buku bertema satwa endemik Indonesia, yang bentuk sajiannya inovatif dan dapat diproduksi secara massal?

### Tinjauan Pustaka

Adapun beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya yang relevan dengan penelitian “Perancangan Buku *Pop-up* Satwa Endemik Indonesia”, adalah sebagai berikut:

Penelitian “Perancangan Media Edukasi Hewan Terancam Punah dan Hewan Punah Endemik Indonesia untuk Pelajar Kelas 4 Sekolah Dasar di Kabupaten Bandung”, yang diteliti oleh Banon Gilang dan Sheila Mei Santi, berangkat dari latar belakang masalah kurang efektifnya media yang digunakan dalam buku pelajaran sekolah yang masih didominasi dengan banyaknya tulisan. Dalam penelitian ini juga dinyatakan bahwa studi kasus tingkat pengetahuan anak mengenai hewan endemik Indonesia sangatlah rendah. Berdasarkan

permasalahan tersebut, peneliti mengembangkan media buku yang awalnya lebih didominasi oleh teks, menjadi buku ilustrasi yang memuat informasi mengenai nama hewan, penyebarannya, ciri fisik dari 14 hewan terancam punah dan 7 hewan punah Indonesia.

Penelitian “Perancangan Aplikasi Edukasi Pengenalan Fauna Endemik Indonesia Berbasis *Augmented Reality*”, oleh Muhammad Firman Ghozali, Heri Satria Setiawan, dan Bayu Jaya Tama; berangkat dari kurangnya media pembelajaran yang interaktif dalam memperkenalkan fauna endemik Indonesia. Penelitian ini menghasilkan sebuah gagasan perancangan aplikasi edukasi pengenalan fauna endemik Indonesia dengan memanfaatkan perkembangan teknologi berupa *Augmented Reality*, yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata dan dapat diproyeksikan secara *real time*. Pada simpulan penelitian, juga disampaikan bahwa hasil perancangan aplikasi ini dapat mengatasi keterbatasan penggunaan media buku.

Penelitian “Aplikasi Pembelajaran Fauna Endemik Indonesia menggunakan *Augmented Reality* Berbasis *Android*”, oleh Mohamad Saefudin dan Munich Heindari Ekasari juga menitikberatkan pada penggunaan teknologi berbasis *Augmented Reality* (AR). Peneliti menggunakan teknologi AR ini sebagai alat bantu yang mempermudah pembelajaran pengenalan fauna endemik Indonesia, sehingga pelajar dapat lebih mudah melihat bentuk dari setiap fauna yang disajikan dalam aplikasi tersebut.

Berdasarkan beberapa tinjauan pustaka yang berangkat dari tema satwa endemik Indonesia di atas, serta beberapa penelitian sejenis lainnya menunjukkan adanya upaya para peneliti untuk memberikan kontribusi dalam menambah wawasan tentang keanekaragaman hayati Indonesia, sekaligus menumbuhkan kepedulian anak-anak terhadap satwa endemik Indonesia. Perkembangan teknologi saat ini, begitu banyak memberikan akses yang mudah bagi penggunanya untuk mendapatkan informasi dan pengetahuan secara cepat. Dalam kondisi pandemi seperti saat ini, teknologi benar-benar menjadi salah satu sarana yang mempermudah segala macam kegiatan, termasuk kegiatan sekolah, bermain, dan belajar untuk anak-anak.

Seiring berjalannya waktu, para orangtua mulai berupaya untuk mengurangi penggunaan gawai/gadget guna mengurangi resiko gangguan kesehatan mata dan tumbuh kembang anak dengan salah satunya mulai mendekatkan anak-anak dengan aktivitas membaca buku. Hal ini ditandai dengan semakin tingginya daya beli masyarakat pada buku anak-anak yang beredar di pasaran semenjak adanya pandemi, baik yang diterbitkan secara *indie* maupun diterbitkan secara mayor. Hal inilah yang kemudian mendorong para desainer dan penerbit untuk merancang dan menerbitkan berbagai judul buku anak-anak dengan inovasi bentuk buku yang lebih bervariasi.

Berangkat dari hal tersebut, peneliti mengajukan gagasan untuk merancang sebuah media buku *pop-up* mengenai satwa endemik Indonesia, untuk menambah referensi tema dan sajian bentuk buku dengan teknik *pop-up*, guna melengkapi tema perancangan yang pernah

dilakukan sebelumnya oleh peneliti, sekaligus memperkenalkan beberapa satwa endemik Indonesia kepada anak-anak. *Pop-up* akan dirancang dengan mengedepankan prinsip kemudahan dalam proses produksi secara massal, sehingga diharapkan hasil penelitian ini nantinya dapat menyerap pekerja dan mendukung sektor ekonomi kreatif pada saat buku *pop-up* ini diproduksi secara massal.

## Landasan Teori

### Teknik *Pop-up*

*Pop-up (movable book)* adalah salah satu bidang *paper engineering* yang hingga saat ini masih terus berkembang. Terjemahan pengertian *pop-up* dalam buku *The Element Of Pop-Up*, “*pop-up* adalah wujud dimensional struktur dan mekanik yang terbuat dari kertas” (Carter, 1999:1-2). Istilah *pop-up* mulai digunakan sejak tahun 1930-an untuk buku atau kartu yang ketika lembar halamannya dibuka akan muncul bidang dengan kesan dan atau bentuk 3 dimensi; bahkan di antaranya dapat bergerak. *Pop-up* diciptakan dari membuka, menarik, atau memutar pola kertas.

*Pop-ups are wonderful magical structures that confound our experiences of the physical world, in which two and three dimensions are rarely interchangeable. They have an appeal across all ages and cultures.* (Jackson, 2000:6)

Pengertian tersebut menyatakan bahwa *pop-up* adalah struktur yang membaurkan pengalaman tentang dunia fisik, yang mana antara 2 dimensi dan 3 dimensi jarang saling menggantikan, namun *pop-up* dapat membaurkan keduanya. *Pop-up* telah memberikan sebuah tampilan yang mengejutkan pada saat sebuah struktur kertas dirangkai sedemikian rupa dalam sebuah halaman buku/kartu dan dapat menampilkan bidang 3 dimensi pada saat halaman buku/kartu tersebut dibuka, ditarik, maupun diputar. Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa *pop-up* adalah sebuah media dari kertas yang disusun sedemikian rupa dan membentuk kesan atau juga bidang 3 dimensi pada saat media tersebut dibuka, ditarik, atau diangkat. Prinsip kerja *pop-up* dalam sajian sebuah buku atau kartu adalah dibuka dan ditutup.

Birmingham menyatakan bahwa posisi yang tepat dari lipatan kertas menjadi kunci berhasilnya mekanisme kertas tiga dimensi pada *pop-up* (2019:3). Lipatan tersebut biasanya diraih dari beberapa kali uji coba untuk mendapatkan sebuah bentuk yang tepat dari obyek yang sedang dirancang bentuk 3 dimensinya. Lipatan pada *pop-up* memiliki peranan yang sangat penting dan memiliki peran dalam mekanis yang memungkinkan adanya gerakan dari lipatan kertas saat halaman buku dibuka. *Pop-up* lekat dengan teknis lipatan dan kunci material kertas. *Pop-up* terdiri dari 6 teknik dasar, yakni teknik *V-folding*, *internal stand*, *rotary*, *mouth*, *parallel slide*, dan *lift the flaps*.

### Unsur-unsur Pokok dalam Buku *Pop-up*

Buku *pop-up* memiliki beberapa unsur yang ditampilkan dan menjadi satu-kesatuan yang saling bersinergi; baik dari cerita, teknik *pop-up* yang diterapkan, elemen visual (ilustrasi), hingga komposisinya. Cerita terdiri dari alur dan sudut pandang (*point of view*). Pada perancangan buku *pop-up*, alur yang ditampilkan adalah alur maju atau progresif yang menceritakan peristiwa-peristiwa dalam cerita secara kronologis. Hal ini juga tampak pada Sebagian besar rancangan buku *pop-up* yang selama ini diterbitkan, baik oleh penerbit dari dalam negeri maupun dari luar negeri. Alur maju ini akan membantu pembaca pada saat hanya menikmati sajian *pop-up* yang secara runtut ditampilkan pada buku, tanpa harus membaca naskahnya.

*Pop-up* yang tersaji pada sebuah buku tergantung dari target *market* yang ingin dituju. Terdapat beberapa target *market* yang biasanya dituju oleh desainer buku *pop-up*, di antaranya: anak-anak, kolektor *pop-up* (dari berbagai usia), dan kolektor/penggemar suatu karakter tertentu (dari berbagai usia, dan biasanya karakter tersebut adalah karakter dari kisah fiksi, misalnya Harry Potter). Pada target *market* anak-anak, teknik *pop-up* yang diterapkan cenderung pada teknik yang sederhana. Adapun teknik yang rumit, pada buku akan diberikan saran agar orangtua melakukan pendampingan (biasanya diterapkan untuk buku cerita yang melibatkan peran orangtua untuk ikut bercerita/*story telling*). Sementara untuk kolektor *pop-up* dan penggemar tokoh karakter tertentu, buku *pop-up* yang dirancang akan lebih atraktif dan sangat rumit dibanding buku *pop-up* untuk anak-anak.

Visual/ilustrasi pada buku *pop-up* akan dirancang setelah *template* atau *dummy pop-up* sudah final. Proses pembuatan ilustrasi pada *pop-up* agak berbeda dengan membuat ilustrasi untuk buku pada umumnya. Sebab ilustrasi buku *pop-up* harus mengikuti pola dari bidang *pop-up*nya. Maka tidak heran jika dalam proses pembuatan ilustrasi, akan tampak bentuk-bentuk yang tidak ideal/proporsional. Namun ilustrasi tersebut baru akan tampak terlihat secara utuh pada saat bidang *pop-up* sudah dirangkai. Biasanya pada proses perancangan *pop-up*, desainer *pop-up* sudah menentukan tata letak naskahnya, menyesuaikan dengan sisa area yang tidak tertimpa *pop-up*.

### Satwa Endemik Indonesia

Endemisitas, menurut Prawiradilaga dalam buku Keanekaragaman dan Strategi Konservasi Burung Endemik Indonesia, dapat didefinisikan sebagai keberadaan jenis yang dihubungkan dengan pengetahuan mengenai wilayah sebaran geografisnya (2019:4). Satwa endemik sendiri merupakan spesies hewan yang secara alami dapat ditemukan di satu wilayah dan tidak ditemukan di wilayah lainnya. Menurut Aristides (2016:1) dalam sebuah penelitian Perlindungan Satwa Langka di Indonesia dari Perspektif *Convention on International Trade in Endangered Species of Flora and Fauna (Cites)*, menyatakan bahwa satwa endemik adalah

jenis hewan yang menjadi unik dan memiliki ciri-ciri yang khas yang disebabkan karena penyesuaian diri terhadap habitatnya. Berikut adalah daftar satwa asli Indonesia yang hidup secara endemik dan tidak ditemukan di wilayah lain.

**Tabel 1.** Daftar Satwa Endemik Indonesia

No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Daerah Endemisme
1.	Anoa dataran rendah	<i>Bubalus depressicornis</i>	Sulawesi
2.	Anoa pegunungan	<i>Bubalus quarlesi</i>	Sulawesi
3.	Arwana emas	<i>Scleropages formosus</i>	Sumatra
4.	Babirusa	<i>Babyrousa/ babyrussa</i>	Sulawesi
5.	Badak jawa	<i>Rhinoceros sondaicus</i>	Jawa Barat
6.	Badak sumatra	<i>Dicerorhinus sumatrensis</i>	Sumatra
7.	Bajing palawan	<i>Sundasciurus juvencus</i>	Sumatra dan Bali
8.	Bajing tanah	<i>Lariscus hosei</i>	Kalimantan
9.	Bajing telinga botol	<i>Callosciurus adamsi</i>	Kalimantan
10.	Banteng jawa	<i>Bos javanicus</i>	Jawa
11.	Bekantan	<i>Nasalis larvatus</i>	Kalimantan
12.	Beruk mentawai	<i>Macaca pagensis</i>	Mentawai
13.	Burung Cendrawasih	<i>Paradisaea rubra</i>	Papua
14.	Burung maleo	<i>Macrocephalon maleo</i>	Sulawesi Tengah
15.	Harimau Sumatra	<i>Panthera tigris sumatrae</i>	Sumatra
16.	Hiu karpet berbintik	<i>Hemiscyllium freycineti</i>	Papua
17.	Jalak Bali	<i>Leucopsar rothschildi</i>	Bali
18.	Kadal coklat kalimantan	<i>Lanthanotus borneensis</i>	Kalimantan
19.	Kambing hutan sumatra	<i>Capricornis sumatraensis sumatraensis</i>	Sumatra
20.	Kancil jawa	<i>Tragulus javanicus</i>	Jawa
21.	Kanguru pohon mantel emas	<i>Dendrolagus pulcherrimus</i>	Papua
22.	Kasuari gelambir tunggal	<i>Casuarius unappendiculatus</i>	Papua
23.	Kasuari kerdil	<i>Casuarius bennetti</i>	Papua
24.	Katak tanpa paru-paru	<i>Barbourula Borneoensis</i>	Kalimantan
25.	Kelelawar berjenggot coklat	<i>Taphozous achates</i>	Bali
26.	Kelinci belang sumatra	<i>Nesolagus netscheri</i>	Sumatra
27.	Kera hitam sulawesi	<i>Macaca nigra</i>	Sulawesi Utara
28.	Kodok darah	<i>Leptophryne cruentata</i>	Jawa Barat
29.	Kodok pohon ungaran	<i>Philautus jacobsoni</i>	Jawa Tengah
30.	Komodo	<i>Varanus komodoensis</i>	Nusa Tenggara
31.	Kucing merah	<i>Catopuma badia</i>	Kalimantan

32.	Kukang jawa	<i>Nycticebus javanicus</i>	Jawa
33.	Kura-kura Duri	<i>Heosemys spinosa</i>	Sumatera, Kalimantan
34.	Kura-kura leher ular	<i>Chelodina mccordi</i>	P. Rote, Nusa Tenggara Timur
35.	Kuskus beruang	<i>Ailurops ursinus</i>	Sulawesi
36.	Kuskus gebe	<i>Phalanger alexandrae</i>	Maluku Utara
37.	Kuskus kerdil	<i>Strigocuscus celebensis</i>	Sulawesi
38.	Kuskus mata biru	<i>Phalanger matabiru</i>	Maluku
39.	Kuskus obi	<i>Phalanger rothschildi</i>	Maluku
40.	Landak Borneo	<i>Thecurus crassispinis</i>	Kalimantan
41.	Landak jawa	<i>Hystrix javanica</i>	Jawa
42.	Landak sumatra	<i>Hystrix sumatrae</i>	Jawa
43.	<u>Lutung</u>	<i>Trachypithecus auratus</i>	Jawa
44.	Lutung dahi putih	<i>Presbytis frontata</i>	Kalimantan
45.	Lutung merah	<i>Presbytis rubicunda</i>	Kalimantan
46.	Macan dahan	<i>Neofelis diardi</i>	Sumatra dan Kalimantan
47.	Macan tutul jawa	<u><i>Panthera pardus</i></u>	Jawa
48.	Meong congkok	<i>Prionailurus bengalensis</i>	Jawa
49.	Monyet ekor babi	<i>Simias concolor</i>	Mentawai
50.	Musang Sulawesi	<i>Macrogalidia musschenbroekii</i>	Sulawesi
51.	Nuri Sayap Hitam	<i>Eos cyanogenia</i>	Papua
52.	Orang utan kalimantan	<i>Pongo pygmaeus</i>	Kalimantan
53.	Orang utan sumatra	<i>Pongo abelli</i>	Sumatra
54.	Owa jawa	<i>Hylobates moloch</i>	Jawa
55.	Owa-owa	<i>Hylobates muelleri</i>	Kalimantan
56.	Penyu belimbing	<i>Dermochelys coriacea</i>	Jawa
57.	Penyu hijau	<i>Chelonia mydas</i>	Jawa
58.	Penyu lekang	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Jawa
59.	Penyu sisik	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Jawa
60.	Pesut	<i>Orcaella brevirostris</i>	Kalimantan Timur
61.	Rangkong papan	<i>Buceros bicornis</i>	Kalimantan
62.	<u>Rusa bawean</u>	<i>Axis kuhlii</i>	Jawa Timur
63.	Rusa Timor	<i>Cervus timorensis</i>	Bali, Jawa dan Timor
64.	Siamang	<i>Hylobates syndactylus</i>	Sumatra
65.	Surili	<i>Presbytis comata</i>	Jawa
66.	Tarsius bangka	<i>Tarsius bancanus</i>	Sumatra, Kalimantan
67.	Tarsius peleng	<i>Tarsius pelengensis</i>	Sulawesi
68.	Tarsius pygmy	<i>Tarsius pumilus</i>	Sulawesi

69.	Tarsius sangir	<i>Tarsius sangirensis</i>	Sulawesi Utara
70.	Tarsius Sulawesi	<i>Tarsius tarsier</i>	Sulawesi Utara
71.	Tupai Mentawai	<i>Tupaia chrysogaster</i>	Mentawai

**Sumber:** <https://rimbakita.com/hewan-endemik-indonesia>

Indonesia sendiri merupakan negara dengan keanekaragaman hayati dan memiliki beragam jenis satwa endemik yang tersebar di berbagai pulau dari Sumatera hingga Papua. Namun, sebagian besar satwa endemik Indonesia termasuk dalam kategori langka, bahkan di antaranya sedang dalam kondisi yang sangat mengkhawatirkan (terancam punah). Berdasarkan taksonominya, satwa terbagi atas beberapa kelompok, yakni: mamalia, burung, ikan laut, ikan air tawar, amfibi, dan reptil. Halaman buku *pop-up* yang diproduksi secara massal pada umumnya tidak lebih dari 14 halaman atau 7 bukaan *pop-up*. Hal ini dikarenakan setiap halaman *pop-up* menyimpan lipatan-lipatan kertas pada saat sedang ditutup. Selain itu, perakitan *pop-up* hanya dapat dilakukan secara manual. Hal inilah yang membuat buku *pop-up* memiliki harga jual yang tinggi, meskipun jumlah halamannya tidak banyak. Dalam penelitian ini, objek yang *dipop-upkan* terdiri dari semua kelompok taksonomi, sehingga dalam satu buku tampak keragaman jenis satwa endemiknya. Untuk memenuhi keragaman kelompok taksonomi tersebut, maka dalam penelitian perancangan ini setiap taksonomi akan dirancang satu hingga dua jenis satwa.

## Pembahasan

### Strategi Kreatif

Perancangan buku *pop-up* mengenai satwa endemik Indonesia ini diawali dari pengamatan terhadap beberapa perancangan mengenai topik satwa endemik Indonesia yang pernah dilakukan/diteliti sebelumnya. Selain itu, pengamatan juga dilakukan pada buku-buku *pop-up* yang telah beredar di pasaran mengenai tema satwa endemik ini. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan tersebut, buku *pop-up* dengan tema satwa endemik Indonesia belum ditemukan oleh penulis. Oleh sebab itu, penulis menyimpulkan bahwa perancangan buku *pop-up* tentang tema ini merupakan buku dengan format yang baru, yakni dengan menerapkan teknik *pop-up*.

Keseluruhan data dalam perancangan ini diperoleh melalui situs internet, audio visual (video) dari pencarian di Youtube, serta beberapa pustaka yang kemudian diolah menjadi unsur-unsur yang ditampilkan dalam buku *pop-up*. Untuk mencapai nilai komunikasi/informasi dan estetis, rancangan ini menitikberatkan pada beberapa hal, dari target *market*, target *audience*, spesifikasi buku, hingga isi dan tema buku. Target *market* dalam perancangan ini adalah anak-anak usia 6-12 tahun, dan target *audiencenya* adalah orangtua/dewasa dengan kisaran usia 20-50 tahun, dengan tingkat pendapatan keluarga B+ (menengah ke atas).

Ukuran buku adalah 21 cm x 21 cm, cetak *fullcolor*, dan *finishing hardcover*. Jumlah halaman buku yang dirancang adalah 14 halaman atau 7 bukaan halaman *pop-up* (dalam istilah perancangan *pop-up*). Keseluruhan isi buku ini memuat teknik *pop-up*. Sementara untuk halaman *colophon* akan dicantumkan pada sisi belakang *cover* seperti buku-buku *pop-up* pada umumnya yang telah beredar di pasaran. Pembuatan *dummy*/percobaan *pop-up* menggunakan kertas BC dengan gramatur 200 gram. Untuk *prototype*, desain *pop-up* dicetak pada kertas Ivory dengan gramatur 260 gram. Gaya ilustrasi, pemilihan warna, dan keseluruhan teks dirancang dengan menyesuaikan target *marketnya*, yakni anak-anak.

Tema yang diangkat adalah “Satwa Endemik Indonesia”. Buku ini mengangkat 7 satwa endemik Indonesia yang dipilih berdasarkan kelompok taksonominya (ikan air tawar, ikan air laut, amfibia, reptil, burung, dan 2 mamalia). Beberapa satwa tersebut di antaranya:

**Tabel 2.** Satwa Endemik Indonesia yang Diangkat dalam Buku

No.	Kelompok Taksonomi	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Daerah Endemisme
1.	Ikan Air Tawar	Arwana Emas	<i>Scleropages formosus</i>	Sumatra
2.	Ikan Air Laut	Hiu Karpet Berbintik	<i>Hemiscyllium freycineti</i>	Papua
3.	Amfibia	Kodok Darah	<i>Leptophryne cruentata</i>	Jawa Barat
4.	Reptil	Kura-kura Duri	<i>Heosemys spinosa</i>	Sumatera, Kalimantan
5.	Burung	Cendrawasih Biru	<i>Paradisaea rudolphi</i>	Papua
6.	Mamalia	Bekantan	<i>Nasalis larvatus</i>	Kalimantan
7.	Mamalia	Tarsius Sulawesi	<i>Tarsius tarsier</i>	Sulawesi Utara

**Sumber:** Data yang disusun oleh Alit Ayu Dewantari

Berangkat dari kelompok taksonomi yang terpilih di atas, peneliti menggali data berkaitan dengan satwa-satwa yang diangkat melalui berbagai sumber, baik sumber internet maupun sumber pustaka. Data tersebut terdiri dari informasi mengenai ukuran, habitat, keunikan/kekhasan satwa, dan fakta menarik mengenai satwa yang diangkat. Data tersebut akan menjadi pedoman dalam penyusunan naskah buku.

#### Program Kreatif

Judul buku *pop-up* yang dirancang adalah “Sapta Satwa; Kenali 7 Satwa Endemik Indonesia”. Kata “sapta” pada judul buku diambil dari sebutan angka dalam Bahasa Sansekerta yang artinya adalah tujuh (angka 7). Penggunaan kata “sapta” merujuk pada jumlah satwa yang diangkat di dalam perancangan buku ini. Kata tersebut diikuti kata selanjutnya yakni “satwa”, sehingga terdapat paduan dua kata yang hampir serupa penyebutannya dengan huruf vokal yang sama. Dengan judul yang singkat (terdiri dari 2 kata) dan penyebutan yang hampir sama,

diharapkan target *audience* dan target market buku ini lebih *memorable*. Subjudul mencantumkan kalimat singkat yang menunjukkan bahwa buku ini memuat 7 satwa endemik Indonesia.

Buku “*Sapta Satwa*” mengangkat 7 satwa endemik Indonesia dari berbagai jenis/kelompok taksonominya, sekaligus berasal dari beberapa daerah/pulau endemisme di Indonesia seperti Sumatera, Jawa (Jawa Barat), Kalimantan, Sulawesi dan Papua. Kelompok taksonominya pun beragam, dan akan disusun secara berurutan mulai dari ikan air tawar, ikan air laut, amfibi, reptil, burung, dan mamalia. Setiap halaman buku akan memuat 1 jenis satwa.

### Visualisasi

Pengumpulan data visual dan data verbal merupakan tahap awal guna mempermudah mengenali objek rancangan/penelitian, sebelum mengembangkannya ke dalam ilustrasi dan bentuk bidang *pop-up* (tahap visualisasi). Data visual dan verbal diperoleh dari beberapa sumber seperti internet dan video dalam pencarian *Youtube*. Berangkat dari data-data visual dan verbal yang diperoleh, peneliti membuat sketsa alternatif cover buku dan merancang *dummy pop-up*.

Ilustrasi pada buku *pop-up* Satwa Endemik Indonesia, berangkat dari data-data yang telah diperoleh. Warna yang diterapkan merupakan warna yang sesuai atau menyerupai objek yang diangkat, mengingat perancangan ini juga ditujukan untuk memperkenalkan beberapa satwa endemik Indonesia kepada anak-anak, sehingga hal-hal yang berkaitan dengan visual dibuat tidak jauh dari objek asli. Penerapan warna yang sesuai, serta bentuk *pop-up* yang merepresentasikan objek aslinya juga bertujuan untuk memberikan pengalaman yang lebih konkrit kepada pembacanya.



**Gambar 1.** Visualisasi *Cover* Buku “*Sapta Satwa*”  
**Sumber:** Dokumentasi Alit Ayu Dewantari

Pada perancangan *dummy pop-up* Arwana Emas, peneliti mengamati karakter/ciri khas dari ikan Arwana Emas tersebut. Pada dasarnya ikan Arwana Emas ini sama seperti ikan-ikan Arwana yang biasa ditemui. Oleh sebab itu, untuk perancangan halaman *pop-up* ikan Arwana Emas ini peneliti berfokus pada proses pewarnaan di tahap pembuatan ilustrasi. Setelah sebelumnya peneliti merancang *dummy pop-up* ikan Arwana Emas, peneliti melihat bahwa gerakan yang ditimbulkan pada teknis *pop-up* ini kurang dinamis. Oleh sebab itu, peneliti melakukan perubahan pada arah tempel area kepala dan ekor ikan agar ketika buku dibuka akan ada gerakan pada kedua bagian tersebut. Efek gerakan tersebut akan muncul pada saat proses buku sedang dibuka.



**Gambar 2.** Visualisasi *Pop-up 1*, Arwana Emas, *Scleropages Formosus* (Sumatera)

**Sumber:** Dokumentasi Alit Ayu Dewantari

Pengamatan terhadap Hiu Karpet Berbintik dilakukan melalui data visual yang diperoleh, baik berupa foto maupun video. Sama seperti sebelumnya, peneliti mengamati gerak khas dan berusaha menangkap karakter/ciri khas dari Hiu Karpet Berbintik. Kemudian peneliti melakukan percobaan perancangan *dummy pop-up* Hiu Karpet Berbintik. Pada percobaan *dummy pop-up* Hiu Karpet Berbintik, bagian *pop-up* sirip sisi kanan hiu cenderung tidak bergerak sesuai dengan harapan. Maka bagian tersebut perlu ditambahkan kunci (*internal stand*) agar dapat bergerak sesuai dengan harapan.



**Gambar 3.** Visualisasi *Pop-up 2* - Hiu Karpet Berbintik, *Hemiscyllium freycineti* (Papua)

**Sumber:** Dokumentasi Alit Ayu Dewantari

Namun pada proses tersebut, gerak sirip tampak kurang alami. Selain itu, penambahan kuncian *internal stand* akan membuat proses perakitan menjadi semakin lama dan akan menambah area cetak pada proses produksi (cetak offset). Agar gerak sirip tampak alami, maka kuncian dibuat dengan menyambung dua bidang kertas yang menjadi bagian siripnya. Sehingga kertas tersebut akan tampak bergerak tanpa kunciannya terlihat.

Sama seperti perancangan *dummy pop-up* sebelumnya, peneliti mengamati karakter/ciri khas dari Kodok Darah atau Kodok Merah melalui data visual berupa foto maupun video. Kemudian peneliti melakukan percobaan perancangan *dummy pop-up* Kodok Darah. Pada dasarnya secara fisik, kodok ini sama seperti jenis kodok lainnya. Ciri khas yang menonjol adalah warnanya yang merah segar seperti darah. Sehingga pada pembuatan *pop-up* ini akan menitikberatkan pada unsur warna pada ilustrasi. Gerak *pop-up*nya dibuat seolah sedang melompat ke arah pembaca untuk merepresentasikan gerak khas dari kodok/katak pada umumnya. Selain itu, diharapkan bentuk *pop-up* dan efek gerakan ini akan memberi kesan dan pengalaman yang mendekati pengalaman konkrit dalam melihat objek perancangan *pop-up* Kodok Darah.



**Gambar 4.** Visualisasi *Pop-up 3* - Kodok Darah, *Leptophryne cruentata* (Jawa Barat)  
**Sumber:** Dokumentasi Alit Ayu Dewantari

Pada perancangan *dummy pop-up* Kura-kura Duri ini, peneliti melakukan pengamatan terhadap melalui data visual yang sebelumnya telah diperoleh, baik berupa foto maupun video. Sama seperti sebelumnya, peneliti mengamati gerak khas dan berusaha menangkap karakter/ciri khas dari hewan/satwa tersebut. Peneliti mengamati bahwa gerakan Kura-kura Duri sama seperti kura-kura pada umumnya. Hanya saja, satwa jenis ini memiliki keunikan/kekhasan pada bagian tempurungnya yang memiliki duri-duri di setiap ujung ruasnya.



**Gambar 5.** Visualisasi *Pop-up 4* - Kura-kura Duri, *Heosemys Spinosa* (Sumatera dan Kalimantan)  
**Sumber:** Dokumentasi Alit Ayu Dewantari

Kemudian peneliti melakukan percobaan perancangan *dummy pop-up* Kura-kura Duri. Pada percobaan *dummy pop-up* ini, bagian *pop-up* tempurung terlalu lebar, sehingga halaman buku tidak dapat ditutup dengan baik karena terdapat benturan antar ujung kertas bagian ujung tempurung (tempurung berduri) dengan alas *pop-up*. Sehingga bagian tempurungnya dikurangi secara berkala hingga bagian tempurung tidak lagi berbenturan dengan bidang alas *pop-up*.

Pada awalnya, peneliti memilih untuk membuat *pop-up* Cenderawasih Botak. Namun setelah dirancang dalam bentuk *pop-up*, gerakan dari Cenderawasih Botak tersebut tidak terlalu tampak (kurang atraktif). Cenderawasih Botak memiliki warna yang cantik, perpaduan warna kuning, merah, biru, hijau dan hitam; yang pada saat bagian badannya dikembangkan akan muncul warna metalik biru keunguan. Namun setelah dirancang dalam bentuk *pop-up*, gerakan dari Cenderawasih Botak tersebut tidak terlalu tampak. Gerakan sayapnya juga tidak terlalu dapat dieksplor karena gerakan sayap Cenderawasih Botak sangat cepat, dan data visual (gambar maupun video) maupun data verbalnya sangat terbatas. Sehingga di hari berikutnya peneliti mencoba untuk menggali data mengenai jenis cenderawasih lainnya.



**Gambar 6.** Visualisasi *Pop-up 5* - Cenderawasih Biru, *Paradisaea rudolphi* (Papua)  
**Sumber:** Dokumentasi Alit Ayu Dewantari

Sebelumnya peneliti pernah merancang Cenderawasih Kuning Besar, sehingga pada perancangan ini peneliti memilih untuk merancang jenis lainnya dari burung cenderawasih. Dari banyaknya jenis burung cenderawasih, peneliti memilih untuk membuat *dummy pop-up* Cenderawasih Biru karena keunikan warna (perpaduan warna hitam dan warna komplementer biru-jingga), dan gerakan sayap-sayapnya sangat memungkinkan untuk dieksplor lebih jauh.



**Gambar 7.** Visualisasi *Pop-up* 6 - Bekantan, *Nasalis larvatus* (Kalimantan Selatan)  
**Sumber:** Dokumentasi Alit Ayu Dewantari

Pengamatan terhadap Bekantan, melalui data visual yang sebelumnya telah diperoleh, baik berupa foto maupun video. Sama seperti perancangan *dummy pop-up* sebelumnya, peneliti mengamati karakter/ciri khas dari Bekantan tersebut. Kemudian peneliti melakukan percobaan perancangan *dummy pop-up* Bekantan. Pada perancangan *pop-up* Bekantan, awalnya hanya tersusun dari 2 bidang kertas. Namun karena tampak kurang dinamis, maka *dummy pop-up* dipotong (bagian alasnya) sesuai dengan ilustrasi leher dari alas *pop-up* Bekantan. Kemudian bagian yang dipotong tersebut dijadikan sebagai bidang *pop-up*nya. Kunciannya juga dibuat dengan sudut lancip agar lebih dinamis.



**Gambar 8.** Visualisasi *Pop-up* 7 - Tarsius Sulawesi, *Tarsius tarsier* (Sulawesi Utara)  
**Sumber:** Dokumentasi Alit Ayu Dewantari

Pada tahap ini, peneliti mengamati gerak khas dan berusaha menangkap karakter/ciri khas dari satwa Tarsius Sulawesi. Dari hasil pengamatan tersebut, peneliti melakukan percobaan

perancangan *dummy pop-up* Tarsius Sulawesi. Pada hasil *dummy* yang dirancang, *pop-up* kepala tarsius tampak terlalu besar jika dibandingkan dengan skala tubuh pada data visual yang diamati. Atas dasar tersebut dan agar memberikan ruang kosong pada penulisan naskah buku, maka bagian *pop-up* kepala tarsius diperkecil skalanya dan diambil sebesar 90% dari ukuran *dummy*-nya. Sedangkan, badan objek tarsius ukurannya tetap dibuat sesuai dengan *dummy* yang dirancang.

#### Tahap Validasi TKT 4 dan TKT 5

Tahap Validasi pada TKT 4 ini dilakukan peneliti di laboratorium penelitian/studio, untuk memeriksa komponen teknis *pop-up*, hal-hal yang berkaitan dengan teks, dan melihat ketepatan unsur visual (ilustrasi).

**Tabel 3.** Tahap Validasi TKT 4

No.	Halaman <i>Pop-up</i>	Komponen	Hasil/Catatan TKT 4
1.	Arwana Emas	Teknis <i>pop-up</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garis bantu di permukaan <i>pop-up</i> dihilangkan.</li> <li>- Panjang lubang kunci pada kepala Arwana Emas sebaiknya dikurangi agar kepala dan badan Arwana Emas bisa tersambung dengan baik.</li> <li>- Pada kunci bawah kepala dan ekor Arwana Emas ditambah keterangan “Atas” untuk mempermudah perakitan dan mempercepat proses perakitan.</li> </ul>
		Teks	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nama satwa dan keterangannya diberi efek, agar lebih menonjol.</li> <li>- Background teks diberi tambahan warna lebih terang.</li> </ul>
		Ilustrasi	-
2.	Hiu Karpet Berbintik	Teknis <i>pop-up</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garis bantu di permukaan <i>pop-up</i> dihilangkan.</li> <li>- <i>Pop-up V-folding</i> di sisi kanan diperbaiki kuncinya.</li> </ul>
		Teks	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nama satwa dan keterangannya diberi efek, agar lebih menonjol.</li> <li>- Background teks diberi tambahan warna lebih terang.</li> </ul>
		Ilustrasi	-
3.	Kodok Darah	Teknis <i>pop-up</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garis bantu di permukaan <i>pop-up</i> dihilangkan.</li> <li>- Kunci antar mata Kodok lebih dipendekkan agar tidak tertelungkup saat halaman <i>pop-up</i> tersebut dibuka.</li> </ul>
		Teks	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nama satwa dan keterangannya diberi efek, agar lebih menonjol.</li> <li>- <i>Background</i> teks diberi tambahan warna lebih terang.</li> <li>- Teks lebih dipadatkan lagi agar dapat mengisi ruang yang terkesan kosong.</li> </ul>

		Ilustrasi	- Ilustrasi badan di alas belum tampak.
4.	Kura-kura Duri	Teknis <i>pop-up</i>	- Garis bantu di permukaan <i>pop-up</i> dihilangkan.
		Teks	- Nama satwa dan keterangannya diberi efek, agar lebih menonjol. - Background teks diberi tambahan warna lebih terang. - Layout teks bisa diolah lebih ramping agar tidak terkesan kosong dan agar tampak lebih seimbang.
		Ilustrasi	- Bisa ditambahkan ilustrasi ikan kecil di bagian kanan atas.
5.	Cenderawasih Biru	Teknis <i>pop-up</i>	- Garis bantu di permukaan <i>pop-up</i> dihilangkan. - Lubang kuncian ( <i>V-folding</i> ) alas sebelah kiri terlalu lebar.
		Teks	- Nama satwa dan keterangannya diberi efek, agar lebih menonjol. - Background teks diberi tambahan warna lebih terang. - Teks judul dan teks naskah, agak diturunkan.
		Ilustrasi	- Kaki Cenderawasih sebelah kiri belum ada. - Background atau alas <i>pop-up</i> bisa ditambah lagi unsur visualnya, agar tidak terkesan kosong. - Sayap Cenderawasih Biru bisa diolah lagi (ditambah ruas-ruas sayapnya).
6.	Bekantan	Teknis <i>pop-up</i>	- Garis bantu di permukaan <i>pop-up</i> dihilangkan. - Belum ada kuncian di bagian hidung Bekantan.
		Teks	- Nama satwa dan keterangannya diberi efek, agar lebih menonjol. - Background teks diberi tambahan warna lebih terang.
		Ilustrasi	- Tangan kanan Bekantan bisa diberi tambahan bayangan.
7.	Tarsius Sulawesi	Teknis <i>pop-up</i>	- Garis bantu di permukaan <i>pop-up</i> dihilangkan. - Kuncian <i>V-folding</i> pada alas, dikurangi panjangnya. - <i>Pop-up</i> daun agak dibesarkan. - Belum ada lubang kuncian pada tangan Tarsius.
		Teks	- Nama satwa dan keterangannya diberi efek, agar lebih menonjol. - Background teks diberi tambahan warna lebih terang. - Layout naskah bisa diolah lagi, agar tidak terkesan terlalu memanjang
		Ilustrasi	- Halaman sisi kanan bisa ditambahkan dedaunan lagi, agar tidak terkesan kosong.

**Sumber:** Data yang disusun oleh Alit Ayu Dewantari

Melalui tahap validasi (TKT 4) diperoleh beberapa catatan yang menjadi pedoman peneliti untuk melakukan penyesuaian kembali pada ketiga komponen, baik dari teknik *pop-up*, teks,

maupun ilustrasi yang terdapat pada *dummy* buku *pop-up* “*Sapta Satwa*”. Setelah dilakukan penyesuaian, hasil rancangan kembali dicetak dan dirakit pada tahap validasi dengan tingkatan yang lebih tinggi (TKT 5) pada level studio, dan dilakukan oleh anggota penelitian. Pada tahap validasi TKT 5, peneliti mengamati dan menyimpulkan tingkatan teknik merakit *pop-up* yang telah dirancang, serta mencatat durasi waktu perakitan yang dilakukan oleh anggota penelitian pada 4 kali tahapan uji coba. Berikut adalah hasil dari tahap validasi (TKT 5):

Tabel 4. Tahap Validasi TKT 5

No.	Halaman <i>Pop-up</i>	Jumlah Part <i>Pop-up</i>	Durasi Perakitan				Tingkatan Teknis Merakit <i>Pop-up</i>
			Uji Coba 1	Uji Coba 2	Uji Coba 3	Uji Coba 4	
1.	Arwana Emas	7 part - 3 besar - 4 kecil	8 menit	6 menit	6 menit	6 menit	2
2.	Hiu Karpet Berbintik	7 part - 3 besar - 4 kecil	14 menit	12 menit	12 menit	10 menit	3
3.	Kodok Darah	8 part - 1 besar - 7 kecil	9 menit	8 menit	9 menit	9 menit	2
4.	Kura-kura Duri	9 part - 4 besar - 5 kecil	20 menit	19 menit	17 menit	18 menit	4
5.	Cenderawasih Biru	4 part - 1 besar - 3 kecil	8 menit	5 menit	5 menit	4 menit	2
6.	Bekantan	6 part - 2 besar - 4 kecil	9 menit	7 menit	6 menit	7 menit	2
7.	Tarsius Sulawesi	8 part - 3 besar - 5 kecil	15 menit	12 menit	11 menit	11 menit	3

Tingkatan Teknis Merakit *Pop-up* = 1 : Sangat mudah; 2 : Mudah; 3 : Standar; 4 : Rumit; 5 : Sangat Rumit

**Sumber:** Berdasarkan hasil pengamatan

Uji coba pada tahap validasi (TKT 5) ini dilakukan untuk melihat efektivitas dan efisiensi teknik *pop-up* yang telah dirancang, agar tercapai manfaat penelitian ini yakni mengedepankan prinsip kemudahan dalam proses produksi secara massal, sehingga diharapkan dapat menyerap pekerja dan mendukung sektor ekonomi kreatif pada saat buku *pop-up* ini diproduksi secara massal.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, maka peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa setiap unsur-unsur visual seperti warna dan ilustrasi yang diterapkan dibuat sesuai atau menyerupai objek yang diangkat, mengingat perancangan ini juga ditujukan untuk memperkenalkan beberapa satwa endemik Indonesia kepada anak-anak, sehingga hal-hal yang berkaitan dengan visual dibuat tidak jauh dari objek asli agar dapat merepresentasikan objek aslinya sesuai dengan kondisi/keadaan apa adanya dari satwa-satwa yang diangkat. Dengan demikian diharapkan dapat memberikan pengalaman yang lebih konkrit kepada pembaca.

Ciri khas dari objek yang ditampilkan bisa berupa ciri khas gerakan, maupun ciri khas yang tampak pada wujud asli masing-masing objek perancangan. Terdapat beberapa jenis satwa (yang diangkat dalam perancangan) yang memiliki ciri khas gerak/gestur yang dapat diaktualisasikan ke dalam susunan *pop-up*, dan dapat dilihat gerak/gesturnya pada saat buku *pop-up* sedang dibuka (misalnya, Kodok Darah tampak seperti melompat; Cenderawasih Biru tampak membuka sayap; Arwana Emas badannya meliuk; Hiu Karpet Berbintik tampak berjalan melata dengan sirip terbuka). Namun ada pula yang secara gerak/gestur cukup terbatas. Sehingga dalam perancangan ini dapat diambil alternatif lainnya, yakni dengan menampilkan ciri fisik yang menonjol/khas dari setiap satwa (misalnya, Kura-kura Duri dengan tempurung yang setiap ruasnya berduri; Bekantan dengan hidung yang besar; Tarsius dengan mata yang lebar).

Jumlah *part pop-up* yang lebih dari 8 dan terdiri dari banyak tingkatan/layer kurang efektif untuk diproduksi secara massal, karena membutuhkan durasi waktu yang cukup lama (10-18 menit per halaman *pop-up*). Sedangkan untuk *part pop-up* yang berjumlah 7 atau kurang dari 7, dapat dirakit dengan durasi waktu yang lebih cepat (4-7 menit per halaman *pop-up*). Namun terdapat juga jenis *pop-up* dengan jumlah komponen kertas 7 *part* yang dirakit dalam durasi lebih dari 10 menit. Hal ini disebabkan oleh adanya kuncian part yang bersilangan dan harus saling direkatkan di dalam sebuah bidang *pop-up*. Namun demikian, segala macam teknik *pop-up* tetap dapat diproduksi secara massal, tergantung dari target pasar, kesiapan produksi, dan kesiapan segala aspek pendukung di dalam produksinya.

## Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada LPPM ISI Yogyakarta yang telah mendanai penelitian dengan Skema Penelitian Dosen Pemula tahun 2022. Terimakasih juga kepada Bapak Dr. Timbul Raharjo, M.Hum., serta Bapak Dr. Irwandi, M.Sn., yang telah memberikan review dan masukan hingga penelitian ini selesai. Tak lupa juga, peneliti ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penelitian ini hingga dapat terselesaikan dengan lancar dan tepat waktu.

## Daftar Pustaka

### Buku

Carter, David A; Diaz, James. (1999). *The Elements of Pop-up*. Inggris: Little Simon Publishing.

Birmingham, Duncan. (2019), *Pop-up Design and Paper Mechanics: How to Make Folding Paper Sculpture* atau *Desain Pop-up dan Mekanika Kertas*, terjemahan Yasinta D.H. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Jackson, Paul. (2000), *The Pop-up Book*, Anness Publishing Limited, Singapore.

Harris, Tim. (2018). *The Encyclopedia of Animals*. New York: New Burlington.

Prawiradilaga, Dewi M. (2019). *Keanekaragaman dan Strategi Konservasi Burung Endemik Indonesia*. Jakarta: LIPI Press.

### Sumber Kepustakaan Khusus (Jurnal)

Ghozali, MF; Setiawan, HS; Tama, BJ. (2021). “Perancangan Aplikasi Edukasi Pengenalan Fauna Endemik Indonesia Berbasis *Augmented Reality*,” JRAMI (Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika), Volume 02 No. 04, hal. 629-635.

Gilang, Banon; Santi, SM. (2020). “Perancangan Media Edukasi Hewan Terancam Punah dan Hewan Punah Endemik Indonesia untuk Pelajar Kelas 4 Sekolah Dasar di Kabupaten Bandung,” Artcomm, Volume 03 No. 02, hal. 158-178.

Saefudin, Mohamad; Ekasari, MH. (2017). “Aplikasi Pembelajaran Fauna Endemik Indonesia menggunakan *Augmented Reality* Berbasis Android,” Jurnal SIMETRIS, Vol 8 No 1, hal 27-34.

Aristides, Yoshua; Purnomo, Agus; Samekto, Adji. (2016). “*Perlindungan Satwa Langka di Indonesia dari Perspektif Convention on International Trade in Endangered Species of Flora and Fauna (Cites)*”, Diponegoro Law Journal, Volume 5, Nomor 4.

### Pertautan

<http://www.technologystudent.com/designpro/popup1.htm>

<https://rimbakita.com/hewan-endemik-indonesia/> (diakses pada tanggal 29 April 2022, pukul 19.59 WIB)