JURNAL SINTAKS LOGIKA Vol. 1 No. 1 , Juli - 2021
https://jurnal.umpar.ac.id/index.php/sylog
DOI: https://doi.org/10.31850/jsilog.v1i3

E-ISSN : 2775-412X

JURNAL Sintaks Logika (JSilog)

APLIKASI EDUKASI SATWA LANGKA DAN DILINDUNGI BERBASIS *ANDROID*

NURHIDAYAH[1]

[1,2,3]Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia
email nurulhidayahbs1@gmail.com

Informasi Artikel

Riwayat Artikel:

Dikirim *Author* : ..-09-2021
Diterima Redaksi : ..-09-2021
Revisi *Reviewer*: ..-09-2021
Diterbitkan *online*: ..-09-2021

Keywords:

Educational Applications, Animal Species, Protected Animals.

ABSTRACT

Animal is an animal that is raised or bred and it is hoped that if cultivated it will produce materials and services such as livestock. The animals in Indonesia are very diverse and varied, which are located in almost all islands. However, many animals are being hunted to be traded by irresponsible persons so that many animals are endangered. From the background discussion above, the authors conclude the title of the final project which will be discussed next, namely "Application of Endangered and Protected Animals Based on Android". By using a system based on open source (open) and covers the problem in this research, namely how the application of endangered and protected animals based on Android is appropriate for its use and implemented to the community in Indonesia to the public regarding education (information) about the Sulawesi animals, detecting the presence of these animals if they have been released back into the open. In addition, this system is also a facility for managing animal population data accurately and the resulting information is clear and complete and provides convenience in searching for or preserving endangered animals through a tracking system based on an educational information system.

Kata kunci:

Aplikasi Edukasi, Jenis Satwa, Satwa Yang Dilindungi.

ABSTRAK

Satwa adalah segala macam jenis sumber daya alam hewani yang berasal dari hewan yang hidup di darat, air dan udara. Satwa di Indonesia sangat banyak aneka ragam macam dan jenis yang dimana lokasinya tersebar hampir di seluruh kepulauan. Namun saat ini banyak satwa yang ditemukan untuk di perjualbelikan oleh oknum yang tidak bertanggung jawab sehingga banyak hewan tingkat kritis dan habitatnya telah menjadi sempit sehingga jumlahnya dalam keadaan kritis. Dari pembahasan latar belakang diatas maka penulis menyimpulkan judul tugas akhir yang akan dibahas berikutnya yaitu "Aplikasi Satwa Langka Dan Dilindungi Berbasis *Android*". Dengan menggunakan sistem yang berbasis *open source* (terbuka), dan mencakup masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana aplikasi satwa langka dan dilindungi berbasis android sesuai kegunaanya dan mengimplementasikan kepada masyarakat di indonesia mengenai edukasi informasi – informasi mengenai satwa, mendeteksi keberadaan hewan – hewan tersebut apabila telah dilepaskan kembali ke alam terbuka. Selain itu aplikasi ini juga menampilkan jenis satwa dalam bentuk 3 dimensi menggunakan *Augmented Reality (AR)* beserta penjelasan jenis satwa dengan akurat dan informasi yang dihasilkan jelas serta lengkap dan memberi kemudahan dalam pelestarian satwa langka melalui sistem informasi edukasi. Dari hasil pengujian listing program menggunakan *Black Box* Dan *White Box*.

Penulis Korespondensi:

Nurhidayah,
Program Studi Teknik Informatika,
Universitas Muhammadiyah Parepare,
Jl Jenderal Ahmad Yani KM. 6, Kota Parepare, Indonesia.
Email: nurulhidayahbs1@gmail.com

This is an open access article under the CC BY-SA license.

I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang sangat kaya akan sumber daya alam yang beraneka ragam salah satunya adalah satwa. Satwa adalah binatang yang dipelihara atau diternakan dan diharapkan jika diusahakan akan menghasilkan bahan dan jasa seperti ternak. Satwa di Indonesia sangat banyak aneka ragam macam danjenis

yang dimana lokasinya tersebar hampir di seluruh kepulauan. Namun banyak hewan yang di buru untuk di perjual belikan oleh oknum yang tidak bertanggung jawab sehingga banyak hewan yang terancam punah.

Berdasarkan peraturan Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.19 tahun 2015 tentang penangkaran tumbuhan dan Satwa liar yang dimana ketentuan tersebut mencakup satwa yang berasal dari hasil rampasan, penyerahan masyarakat atau temuan, sepanjang tidak dapat diketahui asal-usul atau status keturunannya dianggap sebagai spesimen hasil tangkapan dari alam dan penggunaannya sebagai induk penangkaran dapat dilakukan dengan izin menteri, pengembangbiakan satwa liar yang dilindungi yang berasal dari habitat alam dinyatakan sebagai milik negara dan merupakan titipan negara.

Untuk menanamkan angka laju pengurangan hutan yang cukup besar, selain berdampak merugikan dalam banyak hal juga merupakan sesuatu yang sangat merugikan bagi keberadaan satwa yang mengalami kepunahan akan semakin bertambah. Maka diperlukan adanya perhatian dan kepedulian dari semua pihak agar hal tersebut tidak terjadi di negeri Indonesia tercinta.

Dari pembahasan latar belakang diatas maka penulis menyimpulkan judul tugas akhir yang akan dibahas berikutnya yaitu "**Aplikasi Edukasi Satwa Langka Dan Dilindungi Berbasis *Android***". Dengan menggunakan sistem yang berbasis *open source* (terbuka) kepada masyarakat mengenai edukasi (informasi – informasi) mengenai satwa di Indonesia, mendeteksi keberadaan hewan – hewan tersebut apabila telah dilepaskan kembali ke alam terbuka. Selain itu sistem ini juga sebagai fasilitas pengelolaan data populasi hewan dengan akurat dan informasi yang dihasilkan jelas serta lengkap dan memberi kemudahan dalam pencarian atau pelestarian hewan langka melalui sistem *tracking* berbasis sistem informasi edukasi.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kantor Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam (BBKSDA) Wilayah I yang berkedudukan di Kota Parepare yang beralamat Jalan Satelit lapan No. 01 Kota Parepare Kode Pos 91102, Telp. 0421-23505 dan Fax. 3311356 dan waktu penelitian kurang lebih 2 bulan Tahun 2021 setelah proposal ini disetujui.

B. Alat Yang Digunakan

Adapun Alat penelitian yang digunakan selama proses penelitian Aplikasi Satwa Langka Dan Dilindungi Berbasis *Android* yaitu:

a) Perangkat keras dan spesifikasi sebagai berikut :
   1. *Type Processor* : Core-i3
   2. *Memory* : 4 GB
   3. *Harddisk* : 500GB
   4. *Printer* : *Canon* iP2700
   5. Layar LED :14inci
   6. *Smartphone Android*

b) PerangkatLunak dan spesifikasi sebagai berikut :
   1. *Processor* : *Qualcomm Snapdragon*
   2. *RAM* : *396 MB*
   3. *LCD* : *3.5 "*

c) *Software* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi yaitu :
   1. *Windows 7 Ultimate*
   2. *Android Studio*
   3. *JDK (Java Development Kit) Include JRE (Java Runtime Environment)*
   4. *Adobe Photoshop CS6*
   5. *Augmented Reality, Vivoria SDK, AR Core, Google Poly.*
   6. *Scanform 3 Dimensi*

C. Rancangan Penelitian

Adapun tahapan yang dilakukan dalam pengembangan Aplikasi Satwa Langka Dan Dilindungi Berbasis *Androida* dalah sebagai berikut :

1. Pengumpulan Data
   Mengumpulkan data – data dan informasi untuk dijadikan acuan dalam membangun Aplikasi Satwa Langka Dan Dilindungi Berbasis *Android*.
2. Analisis Sistem
   Mengidentifikasi dan mengenali masalah yang terjadi, kemudian mencari alternative – alternative pemecahannya.
3. Desain Sistem
   Setelah masalah ditentukan dan analisa data sudah dilakukan, maka perlu dilakukan pengembangan atau mendesain aplikasi tentang masalah yang sudah ditentukan.
4. Coding
   Tahap penulisan kode (*listing*) program Aplikasi Satwa Langka Dan Dilindungi Berbasis *Android*.
5. Pengujian Sistem
   Setelah proses *coding* selesai, dilakukan pengujian Aplikasi Satwa Langka Dan Dilindungi Berbasis *Android*menggunakan metode *black box* dan*White Box*.
6. Implementasi Sistem
   Tahap ini digunakan untuk penerapan dan pengujian Aplikasi Satwa Langka Dan Dilindungi Berbasis *Android* ke dalam kondisi sebenarnya agar dapat diketahui kekurangan dan kelebihannya.
7. Penulisan Laporan
   Pada tahap ini di gunakan untuk menulis laporan-laporan yang mencakup Aplikasi Satwa Langka Dan Dilindungi Berbasis *Android*. Pada tahap ini peneliti melakukan tahapan penelitian tinjauan lama dan tinjauan sistem baru.

D. Teknik Pengumpulan Data

Adapun pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan penelitian. Pada penelitian Aplikasi Satwa Langka Dan Dilindungi Berbasis *Android*ini digunakan pendekatan metode literature (*library research*) dan studi lapangan (*field research*) yang dilakukan dengan mempelajari dan memahami teori – teori yang digunakan sebagai bahan keterangan untuk kelengkapan data dan informasi dari penelitian.

1. Wawancara

   Wawancara merupakan komunikasi dua arah untuk mendapatkan data dari responden dan pengumpulan data dengan cara tanya jawab secara langsung kepada bagian staff Kantor Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Kota Parepare khususnya bagian konservasi.

2. Observasi

   Observasi merupakan teknik atau pendekatan untuk mendapatkan data budidaya satwa yang lindungi oleh pemerintah dengan cara mengamati objek datanya atau berpartisipasi langsung dengan orang-orang yang sedang melakukan kegiatan terkait dengan penelitian yang dilakukan atau dalam hal ini yang sedang berjalan (terjadi).

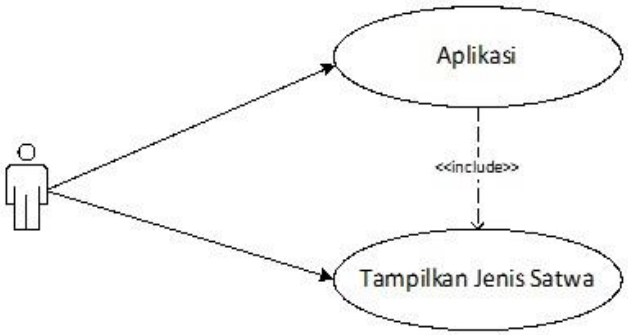
3. Studi Kepustakaan

   Studi pustaka merupakan teknik mengumpulkan data dan informasi dengancara membaca dan mempelajari buku-buku, referensi serta situs – situs penyedia layanan yang berkaitan dengan Aplikasi Satwa Langka Dan Dilindungi Berbasis *Android*.

E. Teknik Analisis Sistem

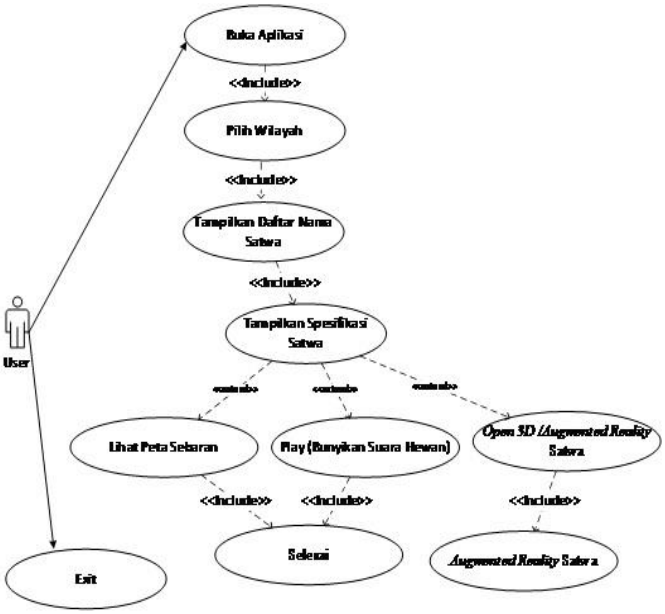
Desain sistem merupakan tahap setelah analisis sistem dari siklus pengembangan sistem yang mendefinisikan dari kebutuhan – kebutuhan fungsional, persiapan untuk rancang bangun implementasi, menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh.

1. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan



Gambar 1. *Use Case* Diagram Analisis Sistem Yang Berjalan

2. Analisis Sistem Yang Diusulkan



Gambar 2. *Use Case*Diagram Analisis Sistem Yang Diusulkan

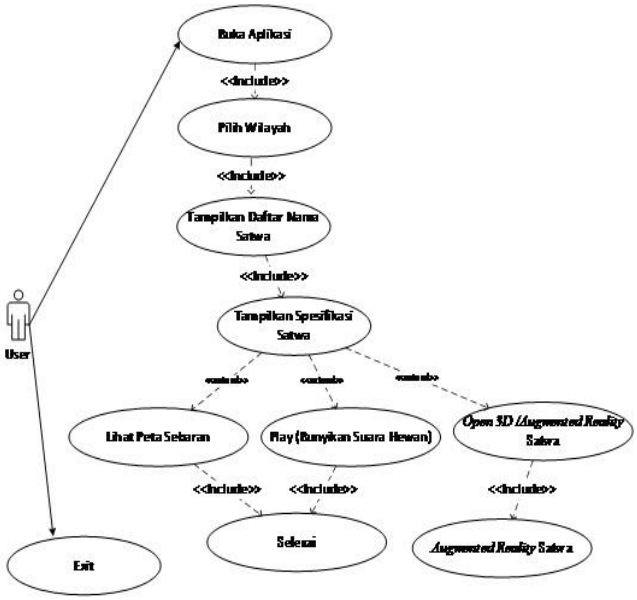
III HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Sistem yang diusulkan

Adapun pembahasan sebelumnya, maka dianggap perlu adanya suatu sistem yang dapat mendukung serta membantu dalam pengambilan keputusan. Adapun sistem yang diusulkandigambarkan secara terstruktur menggunakan *Diagram UML*.

1. Use Case Diagram

*Use Case*diagram berfungsi untuk menjalankan manfaat sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada diluar sistem (User/Pengguna).



Gambar 3. *Use Case*Diagram Analisis Sistem Yang Diusulkan

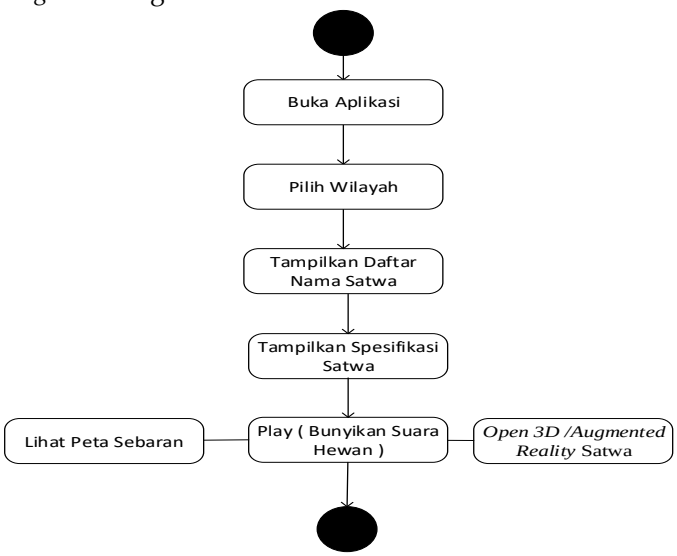
Penjelasan *Use Case* Diagram

Tabel 1. Penjelasan *Use Case* Diagram

Nama *Use Case*	eskripsi *Use Case*
Buka Aplikasi	*Use Case* ini menjelaskan mengenai pintu untuk mengakses masukan selaku User.
Pilih Wilayah	*Use Case* ini Menampilkan Pembagian Wilayah Yang Berisi Jenis Satwa.
Tampilkan Daftar Nama Satwa	*Use Case* ini menampilkan daftar nama satwa berdasarkan wilayah.
Tampilkan Spesifikasi Satwa	*Use Case* ini menjelaskan proses Menampilkan Gambar dan penjelasan
Lihat Peta Sebaran	*Use Case* digunakan untuk melihat keberadaan lokasi peta yang memiliki satwa dilindungi.
Play	*Use Case* ini digunakan untuk menampilkan suarat satwa yang telah dipilih/tampilkan.
Open 3D	*Use Case* ini untuk digunakan menampilkan 3 Dimensi Satwa/ *Augmented Reality (AR).*
Augmented Reality (AR)	*Use Case* ini menampilkan 3 Dimensi Satwa/ *Augmented Reality (AR).*
Selesai	*Use Case* ini Digunakan untuk keluar dari aplikasi

2. *Activity* Diagram

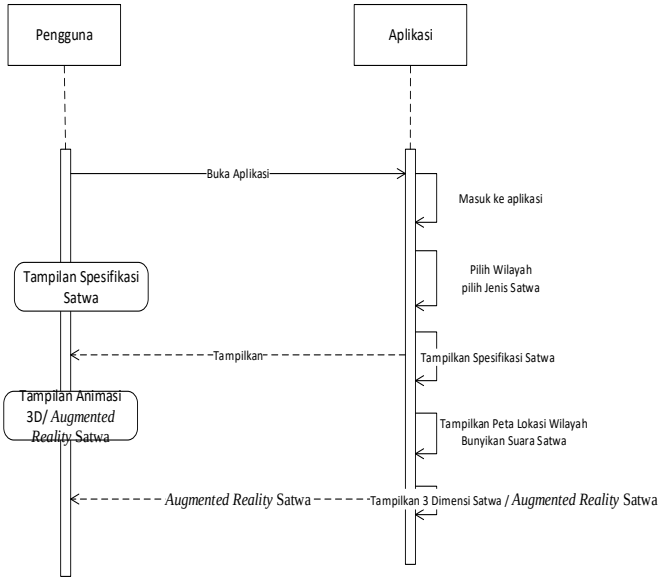
*Activity*diagram ini menjelaskan tentang aktifitas-aktifitas yang terjadi dalam sebuah aliran proses pada Aplikasi Satwa Langka Dan Dilindungi Berbasis *Android*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada uraian *activity diagram* sebagai berikut :



Gambar 4. *Activity Diagram* Aplikasi Satwa Langka Dan Dilindungi Berbasis *Android*

3. *Sequence Diagram*

*Secuence*diagram ini menjelaskan tentang entitas dan pesan dalam sistem yang terjadi dalam sebuah objek yang terkait pada Aplikasi Satwa Langka Dan Dilindungi Berbasis *Android*. Adapun sebagai berikut :

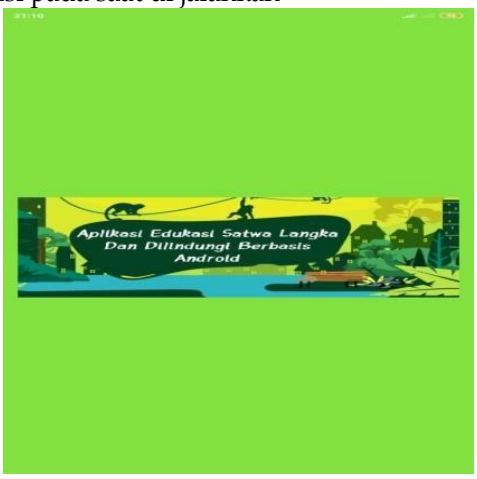


Gambar 5. *Sequence Diagram*

B. Rancangan *Input/Output*

1. Halaman awal aplikasi

Merupakan sebuah form atau tampilan awal aplikasi pada saat di jalankan



Gambar 6. Halaman Awal Aplikasi

2. Form tampilan tiga wilayah

Merupakan form yang menampilkan kategori berdasarkan wilayah satwa dan menampilkan data spesifikasi satwa yang terdapat tiga wilayah yaitu Indonesia Timur, Indonesia Tengah,Indonesia Barat.



Gambar 7. Form Tampilan Pemilihan Wilayah

3. Form Tampilkan List Jenis Satwa

Merupakan sebuah form yang menampilkan semua jenis satwa wilayah indonesia timur kemudian di tampilkan di halaman tersebut.



Gambar 8. Form Tampilkan Jenis Satwa

4. Form Tampilkan Spesifikasi Jenis Satwa

Merupakan sebuah form yang menampilkan spesifikasi jenis satwa nuri ternate yang di jelaskan kemudian di tampilkan di halaman.



Gambar 9. Form Tampilkan Spesifkasi Satwa

5. Tampilan gambar satwa

Merupakan sebuah form yang berfungsi menampilkan gambar tiga dimensi satwa nuri ternate.



Gambar 10. tampilan gambar satwa nuri ternate

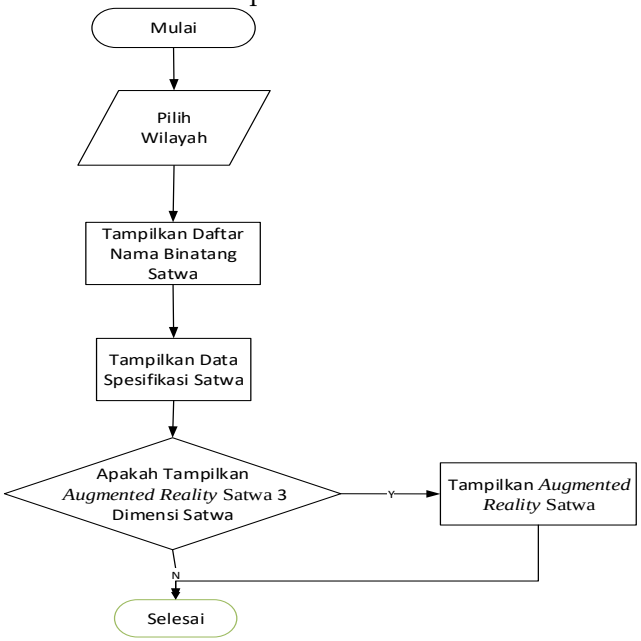
C. Implementasi

Impelementasi sistem adalah suatu tahap penerapan dari suatu teknologi yang didesain untuk siap dioperasikan. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat Aplikasi Satwa Langka Dan Dilindungi Berbasis *Android* adalah bahasa pemprograman *Android*.

D. Pengujian Sistem

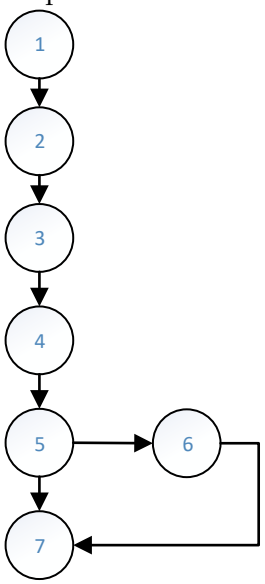
Pengujian aplikasi dilakukan dengan cara pengujian *White Box Dan Black Box*.Pengujian sistem ini berfokus untuk mengetahui proses dan cara kerja aplikasi.

1. ***White Box*** Tampilan satwa berbasis 3 dimensi
   a. *Flowchart* Tampilan satwa berbasis 3 dimensi



Gambar 11. *Flowchart* Tampilan satwa berbasis 3 dimensi

   b. *Flowgraph* Tampilan satwa berbasis 3 dimensi



Gambar 12. *Flowgraph* Tampilan satwa berbasis 3 dimensi

Dari gambar *flowgraph* di atas dapat dilakukan proses perhitungan sebagai berikut:

1) Menghitung C*yclomatic Complexcity* V(G) dari *Egde* dan *Node*:

   Dengan Rumus : V (G) = E – N + 2

   Dengan E (*edge*) = 7
   N (*node*) = 7
   P (predikat node) = 1
   Penyelesaian : V(G) = E – N + 2
   = 7 – 7 + 2
   = 2
   Predikat Node (P) = P + 1
   = 1 + 1
   = 2

2) Berdasarkan perhitungan C*yclomatic Complexcity* dari *Flowgraph* diatas memiliki *Region* = 2

3) *Independent Path* pada *flowgraph* diatas adalah :

   Path 1 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7

   Path 2 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 7

4) Grafik Matriksdari *flowgraph* diatas adalah :

   Tabel 1. Grafik Matriksdari *flowgraph*

	1	2	3	4	5	6	7	E – 1
1		1						1 – 1 = 0
2			1					1 – 1 = 0
3				1				1 – 1 = 0
4					1			1 – 1 = 0
5						1	1	2 – 1 = 1
6							1	1 – 1 = 0
7								0
Sum (E) + 1								1 + 1 = 2

2. *Black Box* Tampilan Satwa pada peta persebaran Pengujian sistem dilakukan dengan cara pengujian *Black Box*.

Gambar 13. *black box* tampilan peta persebaran

Test Factor	Hasil	Deskripsi
Pengujian aplikasi menghubungkan letak lokasi peta persebaran pada google maps pada aplikasi	✓	Berhasil, karena dapat menampilkan tampilan letak persebaran Satwa Berupa *google maps*

Screenshot



Gambar 14. *black box* tampilan satwa suara pada aplikasi

Test Factor	Hasil	Deskripsi
Pada halaman form suara hewan ,menekan tombol play pada aplikasi.	✓	Berhasil, karena dapat terdengar suara satwanya.

Screenshot



Gambar 15. *black box* tampilan satwa video pada aplikasi

Test Factor	Hasil	Deskripsi
Pada halaman form video satwa ,menekan tombol video .	✓	Informasi muncul video pada aplikasi dan terhubung pada youtube.

Screenshot



Gambar 16. *Black Box* Tampilan Satwa gambar 3 Dimensi

Test Factor	Hasil	Deskripsi
Pada halaman form open 3D,menekan tombol 3D satwa langka	✓	Informasi muncul gambar 3D satwa langka
Screenshot		



V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis maka dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi Satwa Langka Dan Dilindungi Berbasis *Android*merupakan aplikasi yang dapat digunakan pada *smartphone* untuk menampilkan aneka macam jenis satwa yang dilindungi di Indonesia beserta penjelasannya.
2. Aplikasi ini Juga mendukung *Augmented Reality (AR)* sehingga mampu menampilkan tampilan 3 Dimensi Satwa dan menampilkan penjelasan satwa yang ditampilkan.
3. Dari hasil pengujian menggunakan *Black Box* Dan *White Box* dengan menguji listing program diperoleh bahwa aplikasi berhasil berjalan.

B. Saran

Setelah melakukan penelitian, maka penulis memberikan saran sebagai berikut :

1. Penulis berharap aplikasi ini dapat diterapkan, dimanfaatkan dan dikembangkan kemudian hari dengan menambahkan beberapa fitur lainnya sehingga aplikasi ini bisa lebih lengkap.
2. Penulis menyarankan agar dapat menerapkannya di versi *Android mobile* yang lebih tinggi versinya untuk mendapatkan performa yang maksimal dari aplikasi sebelumnya.

REFERENSI

1. Andi Maulana.2019.*Pengertian Flowchart Dan Macam-macam Flowchart*, (Online),(, diakses 28 Februari 2021)
2. Eko Kurniawan K. "*Belajar Java Dasar*" .Penerbit buku Strip Bandung, Bandung, 2018.
3. H.Hendratman." *The Magic Of Blender 3d Modelling*", Penerbit Buku Informatika, Bandung. 2017.
4. Ir. Yuniar Supardi. "*PengenalanMetode Android*", Penerbit buku Media Komputindo, Malang, 2020.
5. Jayawardana. "*Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*", Penerbit buku Informatika Bandung, Bandung, 2019.
6. J. C. Young, "*Marketing Communication Menggunakan Augmented Reality pada Mobile Platform,*" Penerbit bukuVol VII, Bandung, 2015.
7. Mahendra dan Ida Bagus Made, "*Implementasi Augmented Reality (AR) Menggunakan Unity 3D dan Vuforia SDK,*" Jurnal Ilmu Komputer, vol. Vol. 9 No. 1,Jakarta, 2016.
8. Pressman, Ronger S. 2007. *Pengujian White Box dan Black Box*.
9. R.Gusman, 2016. *Analisis Pemanfaatan Metode Markerless User Defined Target Pada Augmented Reality Sholat Subuh*.
10. R.F.Raranta."*Pengenalan Teks Pada Objek-Objek Wisata di Sulawesi Utara Dengan Teknologi Augmented Reality*". Penerbit E-Journal Teknik Informatika Vol. 12, No. 1. Yogyakarta, 2017.
11. Septio Jaya. "*Step by Stp Menjadi Programmer Android*", Penerbit buku Andi, Medan, 2017.
12. *Google,*(online),(http://rohadieducation.wordpress.com/2007/06/16/binatangsatwayangdilindungi/, diakses 06 Maret 2021)
13. *Google,*(online),(https://www.smarteye.id/blog/metode-augmented-reality/, diakses 07 Mei 2021).
14. *Google,*(online),(http://informatika.uc.ac.id/id/2018/12/beda-ar-dan-vr/,diakses 07 Mei 2021).
15. *Google,*(online),(https://www.inixindo.co.id/index.php/it-forum/79-pemrogramman/1292-mengenal-bahasa-pemrograman-kotlin, diakses 07 Mei 2021).
16. *Google,*(online),(https://www.smarteye.id/blog/penjelasan-apa-itu-*ARCore*/, diakses 07 Mei 2021).