

## **APLIKASI PEMBELAJARAN PENGENALAN DAUN PADA ANAK-ANAK BERBASIS ANDROID**

### **ANDROID-BASED APPLICATIONS FOR CHILDREN'S LEAF RECOGNITION LEARNING**

Teguh Hardianto Putra<sup>1</sup>, Ade Eviyanti<sup>2</sup>

{161080200099@umsida.ac.id<sup>1</sup>, adeeviyanti@umsida.ac.id<sup>2</sup>}

<sup>1,2</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

**Abstract.** *Indonesia is a country with abundant natural wealth. Almost all types of plants can be grown in the territory of Indonesia. Most have been used in the past to treat various diseases. Therefore, the author wants to design and build a leaf recognition learning application in android-based children that aims to make the younger generation know the diversity of plant leaves in the surrounding environment, in order to make the younger generation understand the need to care for and maintain the natural environment and knowledge about plants that are very important for human life, especially for human health, among others, traditional medicine that is now beginning to fade. This application has ease of use because it has an easy to understand design and a menu that is easy to understand by all people in accessing this application. In this study the author used waterfall method as the process or flow of the research to be done. The test results of the application that has been created get the result that all features and functions of the system can run according to what has been designed. In addition, the author also conducted tests using the UAT method to get a result of a percentage value of 96% so that it can be concluded that this application can be accepted by users.*

**Keywords** - Application Learning; Leaf; Android

**Abstrak.** *Indonesia adalah suatu negara dengan kekayaan alam yang sangat melimpah. Hampir semua jenis tumbuhan dapat tumbuh di wilayah Indonesia. Sebagian besar sudah dimanfaatkan dari dahulu untuk mengobati berbagai macam penyakit. Oleh karena itu penulis ingin merancang dan membangun sebuah aplikasi pembelajaran pengenalan daun pada anak-anak berbasis android yang tujuan untuk membuat generasi muda mengenal keanekaragaman daun tumbuhan yang ada di lingkungan sekitar, agar membuat generasi muda memahami akan perlunya merawat dan menjaga melestarikan lingkungan alam serta pengetahuan tentang tumbuhan yang sangat penting bagi kehidupan manusia, terutama bagi kesehatan manusia antara lain obat tradisional yang saat ini mulai memudar. Aplikasi ini memiliki kemudahan dalam penggunaan karena memiliki desain yang mudah untuk di mengerti dan menu yang mudah di pahami oleh semua kalangan dalam mengakses aplikasi ini. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode Waterfall sebagai proses atau alur dari penelitian yang akan dilakukan. Hasil pengujian dari aplikasi yang telah dibuat mendapatkan hasil bahwa semua fitur maupun fungsi dari sistem dapat berjalan sesuai dengan apa yang sudah dirancang. Selain itu penulis juga melakukan pengujian menggunakan metode UAT mendapatkan hasil nilai prosentase 96% sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat diterima oleh pengguna.*

**Kata Kunci** - Aplikasi Pembelajaran; Daun; Android

## **I. PENDAHULUAN**

Indonesia adalah suatu negara dengan kekayaan alam yang sangat melimpah[1]. Hampir semua jenis tumbuhan dapat tumbuh di wilayah Indonesia. Sebagian besar sudah dimanfaatkan sejak nenek moyang kita untuk mengobati berbagai penyakit. Tumbuhan-tumbuhan tersebut dalam penggunaannya dikenal dengan obat tradisional[2]. Popularitas dan perkembangan obat tradisional semakin meningkat seiring dengan slogan “kembali ke alam” yang kian menggema sehingga banyak yang tertarik untuk meneliti khasanah tumbuhan di negeri ini[8]. Diantara daun yang digunakan dan diteliti adalah daun brotowali, daun afrika, daun lidah buaya, daun dadap serep, daun syaraf, daun sereh, daun sirih, daun klengkeng, daun anggrek, daun singkong, daun kapas, daun minyak kayu putih, daun jambu biji, daun cincau, daun bakung, daun bayam duri, daun bunga santan, daun ciplukan, daun duduk, daun encok.

Daun merupakan organ tanaman tumbuhan yang tumbuh dari ranting. Bentuk dari daun juga sangat beragam, daun juga bisa digunakan untuk mengenali jenis tanaman[3]. Daun dari tumbuhan juga memiliki manfaat masing-masing. Namun masyarakat di Sidoarjo sedikit yang mengetahui jenis daun dan manfaatnya yang ada disekitar. Mulai dari kalangan anak-anak sampai orang dewasa terkadang tidak mengetahui jenis-jenis daun dan manfaatnya. pengetahuan tentang daun pada kalangan anak-anak agar bisa mengetahui manfaat dari berbagai macam daun pada tumbuhan sangatlah penting. Karena agar bisa melestarikan tumbuhan yang ada di sekitar. Karena tumbuhan berperan penting

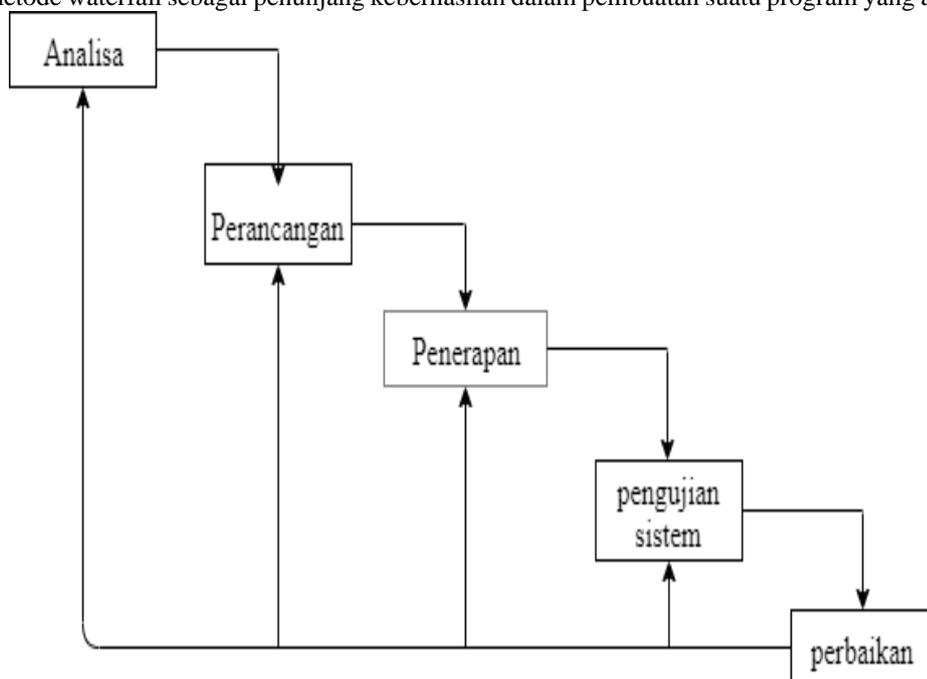
antara lain memproduksi oksigen digunakan sebagai kelangsungan hidup manusia untuk bernafas, untuk obat tradisional dan obat modern.

Maka dari itu peneliti ingin membuat “APLIKASI PEMBELAJARAN PENGENALAN DAUN PADA ANAK-ANAK BERBASIS ANDROID”. Alasan penulis ingin memberikan pembelajaran pengetahuan informasi tentang daun tumbuhan yang ada di sekitar melalui aplikasi, karena pada kalangan anak-anak saat ini sudah menggunakan smarphone. Akan lebih mudah memberikan pelajaran kepada anak-anak melalui smarphone[10]. Karena popularitas smarphone di dunia melambung sangat pesat, seiring setiap kebutuhan dan aktivitas manusia bergantung pada smarphone yang tidak kita sadari bahwa perkembangan teknologi sekarang adalah salah satu jantung pada manusia.

## II. METODE

### Metode Perancangan Sistem

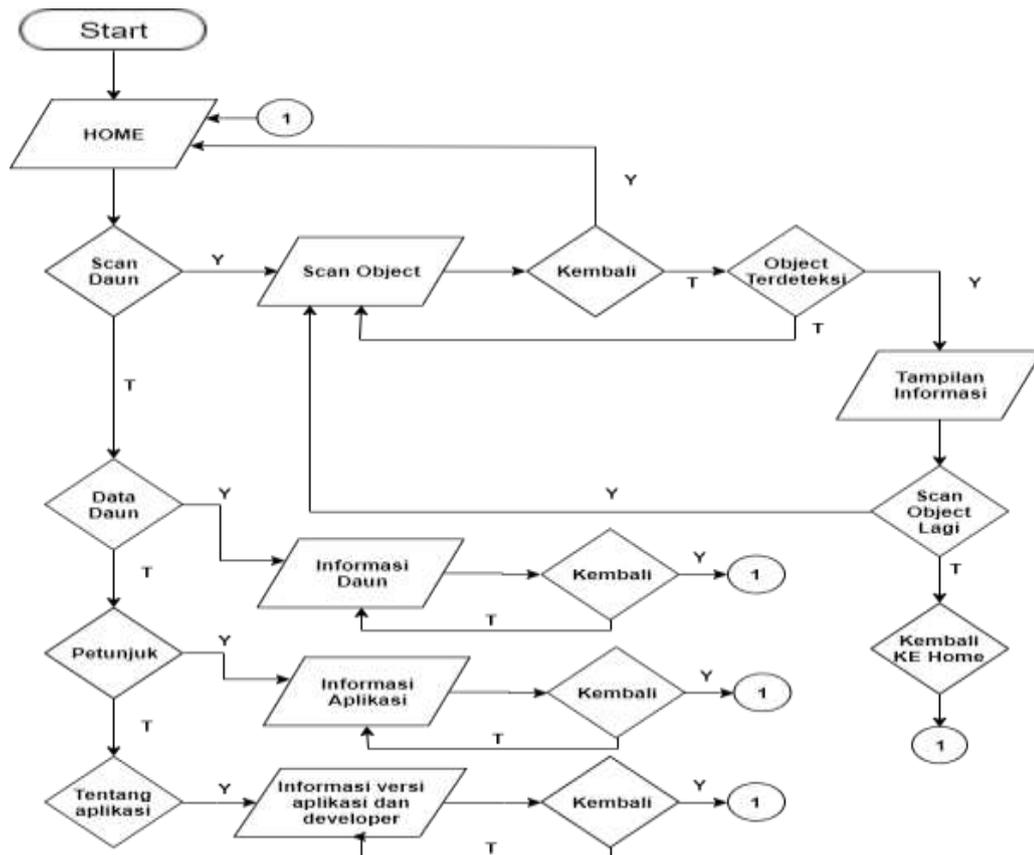
Pada tahapan Metode perancangan ini yang digunakan peneliti adalah metode waterfall untuk mengembangkan perangkat lunak secara berurutan[4]. Dimana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah seperti air terjun yang melewati fase-fase analisa, perancangan, penerapan, pengujian sistem, dan perbaikan. Maka peneliti menggunakan metode waterfall sebagai penunjang keberhasilan dalam pembuatan suatu program yang akan dibuat[9].



Gambar 1. Metode Waterfall

### Perancangan Flowchart

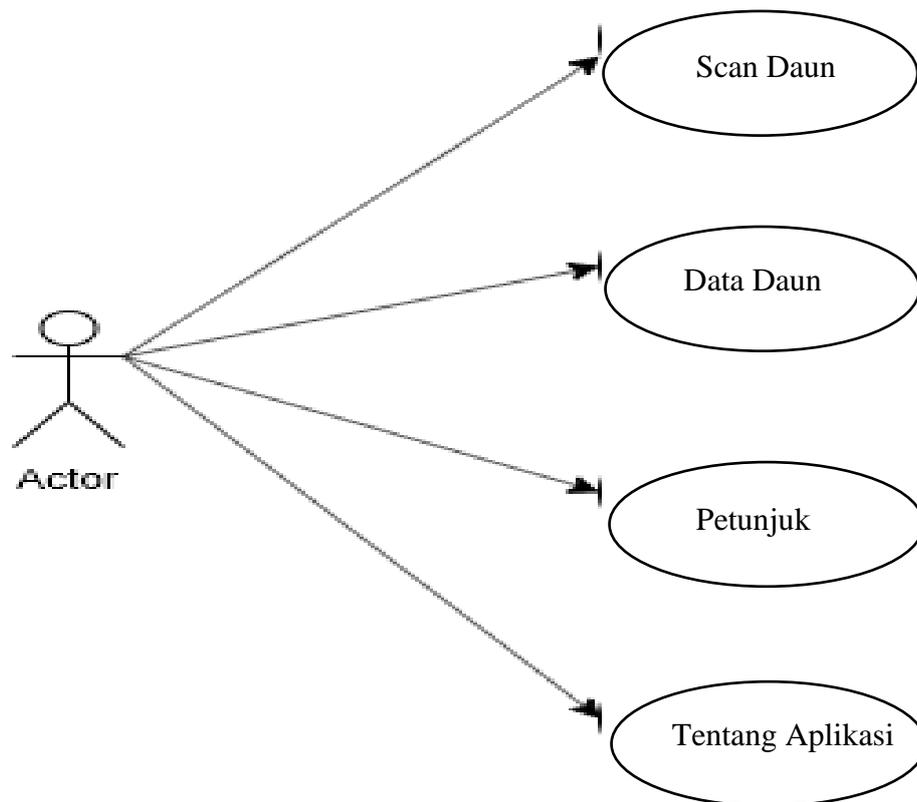
Sistem yang akan digunakan untuk aplikasi dimulai dari proses start aplikasi ke tampilan home. Pada tampilan home ada 4 (empat) proses menu dalam aplikasi yaitu scan daun, data daun, petunjuk, dan about. Untuk proses awal dimulai menu scan daun apabila tidak ingin melanjutkan bisa ke menu data daun, tetapi apabila user ingin melanjutkan scan daun akan menuju ke proses scan object. Apabila ingin kembali maka user bisa langsung ke home tetapi apabila tidak ingin kembali scan object akan terdeteksi apabila user tidak ingin melanjutkan akan kembali ke scan object, tetapi apabila ingin melanjutkan akan muncul proses tampilan informasi, dan apabila user ingin melakukan scan object lagi akan menuju ke scan object tetapi bila tidak ingin akan kembali ke tampilan home. Untuk proses menu data daun apabila ingin melanjutkan akan menuju ke proses informasi daun, tetapi bila tidak akan ke proses petunjuk. Apabila dari proses informasi daun tidak ingin melanjutkan akan kembali ke tampilan home, tetapi bila masih ingin melanjutkan akan tetap ke proses informasi daun. Untuk proses menu petunjuk apabila ingin melanjutkan maka akan ke proses informasi aplikasi, tetapi bila tidak ingin melanjutkan bisa ke proses menu tentang aplikasi. Apabila dari proses informasi aplikasi ingin kembali akan ke tampilan home. Untuk proses menu tentang aplikasi bila ingin melanjutkan akan ke tampilan informasi versi aplikasi dan developer, tetapi bila tidak akan kembali ke tampilan home[7].



Gambar 2. Flowchart

### Use Case Diagram Sistem

Model use case dibangun melalui sebuah proses iterasi selama diskusi antara pengembang sistem dan customer berdasarkan sebuah kebutuhan khusus yang disetujui semuanya. Komponen utama model use case adalah use case, actor, dan model sistem untuk memberikan kejelasan dan penjelasan yang konsisten dari apa yang harus dilakukan sistem, sehingga selama proses pengembangan model digunakan untuk berkomunikasi ke semua personil dan menyediakan dasar untuk perancangan model, selain itu juga use case untuk menyediakan kemampuan melakukan pelacakan kebutuhan fungsional kedalam kelas aktual dan operasi dalam sistem[5][6]. Untuk menyederhanakan perubahan dan perluasan sistem dengan merubah model use case dan kemudian melacak efektivitas use case kedalam perancangan sistem dan implementasi. Peneliti menggunakan teknik pemodelan ini bertujuan untuk mengembangkan sistem aplikasi dengan menggunakan simbol use case menjelaskan interaksi yang terjadi antara aktor dan sistem aplikasi seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 4. Use Case Diagram Sistem

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Pembahasan

*Tampilan Splash Screen Logo Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*

Tampilan ini merupakan pada saat menjalankan aplikasi yang pertama kali akan muncul logo UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO. Pada tampilan peneliti bertujuan agar pengguna bisa mengetahui bahwa aplikasi ini dibuat oleh peneliti dari UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO.



Gambar 5. Tampilan Splash Screen Logo Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

*Tampilan Splash Screen Logo Unity*

Tampilan ini merupakan proses setelah keluar splash screen logo Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, akan muncul tampilan splash screen berikutnya berupa logo Unity. Tampilan ini bermaksud agar pengguna tau, peneliti membuat ini dengan software Unity.



Gambar 6. Tampilan Splash Screen Logo Unity

#### *Tampilan Menu Aplikasi*

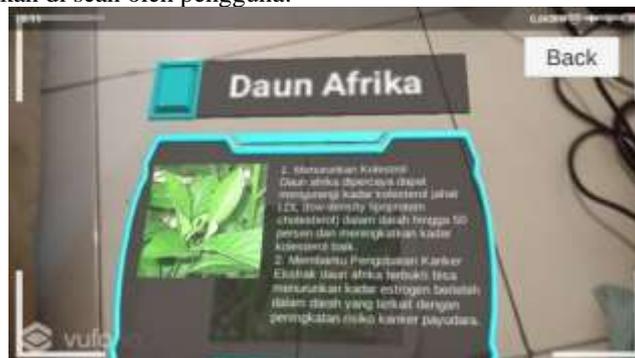
Tampilan ini merupakan tampilan menu dari aplikasi yang bermaksud untuk mempermudah user agar dapat memilih menu yang akan pilih.



Gambar 7. Tampilan Menu Aplikasi

#### *Tampilan Menu Scan Daun*

Tampilan merupakan tampilan scan kamera aplikasi saat di jalankan dan dirancang bertujuan untuk mendeteksi gambar marker daun yang akan di scan oleh pengguna.



Gambar 8. Tampilan Menu Scan Daun

#### *Tampilan Menu Data Daun*

Tampilan ini ditujukan kepada pengguna agar membantu serta untuk mengetahui informasi-informasi mengenai daun dan data daun apa saja yang bisa di deteksi oleh aplikasi ini.



Gambar 9. Tampilan Menu Data Daun

*Tampilan Menu Petunjuk*

Tampilan ini bermaksud membantu pengguna untuk mengetahui cara menggunakan aplikasi agar lebih mudah dan di pahami oleh pengguna aplikasi ini.



Gambar 10. Tampilan Menu Petunjuk

*Tampilan Tentang Aplikasi*

Tampilan ini berisi informasi tentang Developer Aplikasi atau pembuat aplikasi.



Gambar 11. Tampilan Tentang Aplikasi

**Pengujian**

*Pengujian Unit*

Dalam tahap ini melakukan suatu pengujian aplikasi, apakah aplikasi yang di buat oleh peneliti sesuai dengan tujuan peneliti atau kebalikannya yang tidak sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi. Pengujian ini menggunakan teknik waterfall atau air terjun.

Tabel 1. Pengujian Aplikasi

No	Nama	Hasil diharapkan	Hasil didapatkan	Ketercapaian
1	Test 1	Menampilkan splash screen pertama	Tampil splash screen logo Universitas Muhammadiyah Sidoarjo muncul dan tidak terjadi error sama sekali saat memuat data hingga ke tahap berikutnya	Tercapai

2	Test 2	Menampilkan splash screen kedua	Tampil splash screen logo Unity muncul dengsn lancar	Tercapai
3	Test 3	Menampilan Menu dan berpindah ke tampilan scan daun, data daun, petunjuk, dan tentang aplikasi	Tampil Menu serta dapat berpindah ke tampilan scan daun, data daun, petunjuk, dan tentang aplikasi dengan lancar	Tercapai
4	Test 4	Menampilkan scan marker ke di tampilan scan daun ketika gambar marker belum discan	Tampil Scan Marker dengan lancar dan ukurannya sesuai	Tercapai
5	Test 5	Menampilkan object output saat scan gambar marker	Tampil object output marker gambar dengan lancar	Tercapai
6	Tes 6	Perpindahan dari tampilan ke menu sebelumnya	Kembalinya dengan baik dan lancar	Tercapai
7	Tes 7	Keluar dari aplikasi	Berjalan dengan baik	Tercapai

Berdasarkan dari pengujian aplikasi yang telah dilakukan, telah mendapatkan hasil presentase ketercapaian sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Tercapai} &= 7/7 \times 100\% = 100\% \\ \text{Gagal} &= 0/7 \times 100\% = 0\% \end{aligned}$$

#### *Pengujian User Acceptance Test*

Di tahap pengujian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi pembelajaran pengenalan daun yang dibuat oleh peneliti layak dan berguna untuk digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan melibatkan langsung end-user. Tujuan lain dari pengujian ini adalah untuk mendapatkan atau mengerti permasalahan ketika user menggunakan aplikasi. Tahap pengujian ini menggunakan metode kuesioner yang dibagikan secara acak kepada 5 user yang berbeda-beda umurnya.

Tabel 2. Hasil Kuisisioner Pengguna

		Pertanyaan				
		1	2	3	4	5
Responden	1	3	3	2	3	3
	2	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3
	4	3	3	3	3	3
	5	3	2	2	3	3
Jumlah		15	14	13	15	15
Total Score		72				
Score Maksimal		75				
Prosentase		96%				

Dari table diatas dapat dihasilkan dari hasil uji aplikasi pembelajaran pengenalan daun dengan rata-rata presentase 96% dengan rumus :

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata prosentase} &= (\text{Jumlah Nilai})/(\text{Banyak Nilai}) \times 100\% \\ \text{Rata-rata prosentase} &= 72/75 \times 100\% = 96\% \end{aligned}$$

## IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dalam beberapa tahapan yang sudah dilakukan. Maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Bahwa teknologi Augmented Reality sangat berguna dan cocok dalam pembuatan aplikasi Pembelajaran Pengenalan daun.
2. Aplikasi Pembelajaran Pengenalan daun ini menjadi solusi alternatif untuk membantu generasi muda untuk lebih mengenal aneka macam daun yang ada di Indonesia dan khasiatnya.
3. Faktor cahaya mempengaruhi dalam tahap me-scan marker. Jika kekurangan cahaya maka proses pembacaan marker menjadi lambat atau susah untuk memunculkan object.
4. Pola marker menjadi dampak yang mempengaruhi hasil virtual. Semakin banyak pola untuk discan maka semakin kecil proses gagal dalam pembacaan marker.

## REFERENSI

- [1] Summa, Summa (2019) Pengelolaan Sumber Daya Alam.
- [2] Cory Linda Putri , Susi Yanti (2020) Penyuluhan Penggunaan Obat Tradisional Di Desa Manegen.
- [3] Alvin Hanjaya Tandrian, Adhi Kusnadi. (Tahun 2018). Pengenalan pola tulang daun dengan jaringan syaraf tiruan backpropagation.
- [4] Gunawan, Ade Alimal Putra (2020). PemanfaatanTeknologi Augmented Reality Edukasi Pengenalan Hewan Vivipar Ovipar Dan Ovovivipar Bagi Siswa Sekolah Dasar.
- [5] Septiyan Aji Kusuma, Sekreningsih Nita. (Tahun 2019). Rancang bangun media pembelajaran pengenalan tumbuhan bagi penyandang tuna rungu pada SDLB manisrejo kota madiun.
- [6] Sapriani Gustina, Abdul Fadlil, Rusydi Umar. (Tahun 2016). Identifikasi tanaman kamboja menggunakan ekstraksi ciri citra daun dan jaringan syaraf tiruan.
- [7] Suryawan Kusuma Prasetya, Robby Kurniawan Budhi, Dwi Taufik Hidayat. (Tahun 2017). Rancang bangun aplikasi untuk identifikasi daun tanaman toga berbasis mobile menggunakan template matching.
- [8] Imma Jamaliah, Retno Nugroho W, Maimunah. (Tahun 2017). Identifikasi jenis daun tanaman obat hipertensi berdasarkan citra RGB (Red, Green, Blue) menggunakan jaringan syaraf tiruan.
- [9] Anggi Oktaviani, Dahlia Sarkawi, Agus Priadi. (Tahun 2018). Perancangan Aplikasi Penjualan Dengan Metode Waterfall Pada Koperasi Karyawan Rsud Pasar Rebo.
- [10] Bun, Ayna Yodia (2021) *Edukasi Pengenalan Buah-Buahan dalam Bahasa Inggris Melalui Augmented Reality Berbasis Android*. Skripsi thesis, Prodi Teknik Informatika.