

PENGEMBANGAN FITUR *FLASHLIGHT* PADA APLIKASI *SMART-BOOK* MENGUNAKAN UNITY STUDI KASUS DI *REPLACE.ID*

Eva Rahmiati¹, Shinta Esabella^{2*}, Miftahul Haq³, Titi Andriani⁴, Muhammad Hidayatullah⁵
^{1),2),3)} Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Teknologi Sumbawa
^{4),5)} Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Teknologi Sumbawa
*shinta.esabella@uts.ac.id

ABSTRACT

This study aims to develop a Flashlight feature in a smart-book application using the Unity Replace.id case study so that it can be used to learn English for children aged five to twelve years with a learning method that utilizes AR (Augmented Reality) technology. The research method used is descriptive field method and data collection methods used in this research are observation, interview and literature study methods and using the prototype method as a software development method. The smart-book application using Unity is built using the C# programming language with the Unity Personal Version application. In the smart-book application using unity Replace.id Case Study, every user can learn English easily and with this application, users can also play and learn with a variety of interesting features.

Keywords: *Flashlight, Augmented Reality, C#, Smart-book, Unity*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Fitur *Flashlight* Pada Aplikasi *Smart-book* Menggunakan *Unity* Studi Kasus *Replace.id* agar dapat dimanfaatkan untuk belajar bahasa Inggris bagi anak usia lima sampai dua belas tahun dengan metode pembelajaran yang memanfaatkan teknologi AR (*Augmented Reality*). Metode penelitian yang digunakan yaitu metode lapangan yang bersifat deskriptif dan metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode observasi, wawancara, dan studi pustaka serta menggunakan metode *prototype* sebagai metode pengembangan perangkat lunak. Aplikasi *smart-book* menggunakan *unity* ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman *C#* dengan aplikasi *Unity Personal Version*. Dalam aplikasi *smart-book* menggunakan *unity* Studi Kasus *Replace.id* setiap pengguna dapat belajar bahasa Inggris dengan mudah dan dengan aplikasi ini, pengguna juga dapat bermain serta belajar dengan tampilan berbagai fitur yang menarik.

Kata Kunci: *Senter, Augmented Reality, C#, Smart-book, Unity*

PENDAHULUAN

Maraknya perkembangan teknologi pada era globalisasi seperti saat ini banyak sekali memberikan kemudahan terhadap kehidupan manusia, dari kegiatan perkantoran, transaksi dan kegiatan belajar mengajar dapat dengan mudah diakses dengan menggunakan sebuah perangkat dan aplikasi yang dibuat oleh para *Developer* aplikasi mulai dari yang berbasis *mobile*, *web* dan *desktop*. Semuanya dapat dengan mudah diakses sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Selain kemudahan dalam mengakses aplikasi tersebut, hal yang paling penting untuk diperhatikan adalah pemahaman terhadap bahasa asing khususnya bahasa Inggris, karena bahasa Inggris adalah bahasa internasional. Dan untuk mempelajari itu akan lebih baik jika dimulai sejak dini. Namun

bukan hal yang mudah untuk mengajarkan bahasa Inggris kepada anak usia dini, diperlukan metode yang bagus supaya anak menemukan pengalaman menyenangkan ketika belajar bahasa Inggris. Selama penelitian pada lembaga *Research, Empowerment And Learning Centre (REPLACE) Institute*, penulis diperkenalkan pada salah satu produk *Replace Institute* yaitu aplikasi *Smart-book*. Aplikasi *smart-book* adalah sebuah aplikasi yang dikembangkan dan didesain untuk sebuah perangkat *mobile*, aplikasi ini dibuat dengan tujuan untuk belajar bahasa Inggris pada anak-anak usia dini (anak yang berusia antara 3 sampai 6 tahun) dengan mengenalkan berbagai buah-buahan yang dibuat dan dikembangkan menggunakan teknologi AR (*Augmented Reality*). Teknologi ini adalah salah satu teknologi baru

yang perkembangannya begitu cepat, dengan teknologi ini akan membuat aplikasi *smart-book* menjadi semakin menarik minat anak-anak. Selain itu, berkat teknologi ini anak-anak akan disuguhkan dengan sebuah pengalaman yang menyenangkan ketika belajar bahasa Inggris. Aplikasi *smart-book* didesain dengan tampilan objek tiga dimensi yang lucu dan menarik, jadi anak-anak tidak mudah merasa bosan ketika menggunakan aplikasi ini, aplikasi *smart-book* juga sudah tersedia di *Google Playstore*.

Penelitian ini membahas tentang penyelesaian masalah pada aplikasi *smart-book* yaitu pengguna aplikasi kesulitan dalam menjalankan aplikasi ditempat yang minim cahaya, sehingga menyebabkan objek gambar tidak terdeteksi dengan baik oleh aplikasi. Pada versi saat ini, kesulitan tersebut membuat aplikasi berjalan tidak optimal karena pada kondisi yang minim cahaya. Aplikasi sulit membedakan jenis warna dan bentuk objek yang sesuai dengan data objek pada aplikasi. Ini tentunya menimbulkan kesalahan dalam mendeteksi objek yang ingin di tampilkan berupa objek tampil sebagai objek lain dan bukan objek yang sesuai data serta objek menjadi tidak terdeteksi oleh aplikasi.

Dengan perkembangan teknologi saat ini, *smartphone* sudah dibekali dengan fitur *flashlight* yang sangat berguna apabila pengguna sedang berada di ruangan redup cahaya atau ditempat yang gelap. Fitur senter ini ada dalam *smartphone* berupa perangkat keras yang terletak di belakang *body smartphone*. Juga dengan perkembangan sistem operasi saat ini, semua *smartphone* berbasis *android* ataupun *iOS* telah dibekali fitur *flashlight*. Sehingga dengan adanya fitur *flashlight* pada *smartphone*. Ini membuat penulis perlu melakukan penelitian untuk menemukan solusi dari permasalahan yang ada. Dan untuk itu, penulis melakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan Fitur *Flashlight* pada Aplikasi *Smart-book* Menggunakan *Unity Studi Kasus Replace.id*".

TINJAUAN PUSTAKA

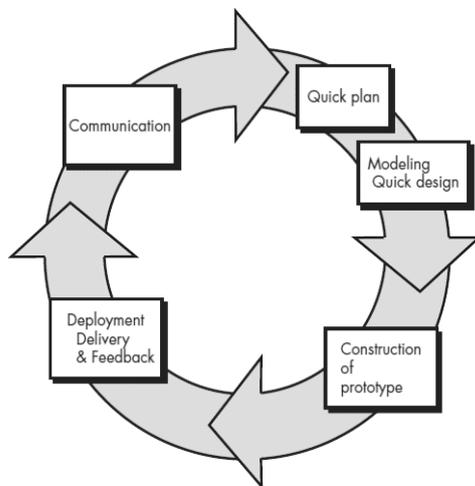
Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengembangan adalah proses, cara, perbuatan mengembangkan. Dan lebih dijelaskan lagi dalam kamus umum bahasa Indonesia karya WJS Poerwadarminta, bahwa pengembangan adalah perbuatan menjadikan bertambah, berubah sempurna (pikiran, pengetahuan dan sebagainya). Dari uraian diatas pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi suatu produk. Pengembangan dapat berupa proses, produk dan rancangan.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), *flashlight* merupakan alat untuk menerangi gelap, berupa tabung dengan bola lampu kecil di ujungnya, yang tertutup kaca dan baterai untuk menyalakannya. *Flashlight* merupakan fitur bawaan *smartphone* android dengan spesifikasi khusus yaitu memiliki lampu LED dibelakang *body smartphone*. Biasanya terletak dekat dengan kamera. *Flashlight* juga berfungsi untuk memberi pencahayaan yang kuat sehingga memudahkan pengguna untuk menggunakan *smartphone* dikeadaan gelap. Seiring perkembangan sistem operasi *android*, banyak aplikasi dan game yang menggunakan fitur ini sebagai bagian dari aplikasi yang telah dibuat.

METODE PENELITIAN

Model *prototype* adalah satu versi dari sebuah sistem potensial yang memberikan ide dari para pengembang dan calon pengguna, bagaimana sistem akan berfungsi dalam bentuk dalam bentuk selesai. Model *prototype* mengumpulkan informasi tertentu mengenai kebutuhan-kebutuhan informasi secara cepat. Berfokus pada penyajian dari aspek-aspek perangkat lunak tersebut yang akan nampak bagi pelanggan. *Prototype* akan dievaluasi oleh pelanggan dan dipakai untuk menyaring kebutuhan pengembangan perangkat lunak [1].

Menurut Roger S. Pressman, pembuatan *prototype* seringkali pelanggan mendefinisikan sejumlah sasaran perangkat lunak secara umum, tetapi tidak bisa mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan yang rinci untuk fungsi-fungsi dan fitur-fitur yang nantinya akan dimiliki perangkat lunak yang akan dikembangkan [2]. Dalam kasus yang lain, pengembang perangkat lunak mungkin merasa tidak pasti tentang efisiensi suatu algoritma yang akan digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, atau juga merasa tidak pasti akan kemampuan perangkat lunak untuk beradaptasi dengan sistem operasi yang akan digunakan, atau tidak pasti dengan interaksi manusia-komputer yang akan digunakan. Dalam kasus-kasus seperti ini dan dalam banyak situasi yang lain, paradigma pembuatan *prototype* mungkin menawarkan pendekatan yang sangat baik. Meskipun pembuatan *prototype* dapat digunakan sebagai model proses yang berdiri sendiri, pembuatan *prototype* lebih umum digunakan sebagai teknik yang dapat diimplementasikan. Paradigma *prototype* sering membantu pengembang perangkat lunak dan *stakeholder* untuk memahami lebih baik apa yang akan dikembangkan saat spesifikasi kebutuhan belum jelas.



Gambar 1. Paradigma pembuatan *prototype*

Pembuatan *prototype* Gambar 1 dimulai dengan dilakukannya komunikasi antara tim pengembang perangkat lunak pada pelanggan. Tim pengembang perangkat lunak akan melakukan pertemuan dengan para *stakeholder* untuk mendefinisikan sasaran keseluruhan untuk perangkat lunak yang dikembangkan, mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan apapun yang saat ini diketahui, dan menggambarkan area-area dimana definisi lebih jauh pada iterasi selanjutnya merupakan keharusan. Iterasi pembuatan *prototype* direncanakan dengan cepat dan pemodelan (dalam bentuk "rancangan cepat") dilakukan. Suatu rancangan cepat berfokus pada representasi semua aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh pengguna akhir (misalnya rancangan antarmuka pengguna (*user interface*)). Rancangan cepat (*quick design*) akan memulai konstruksi pembuatan *prototype*. *Prototype* kemudian akan diserahkan kepada para *stakeholder* dan kemudian mereka akan melakukan evaluasi tertentu terhadap *prototype* yang telah dibuat sebelumnya, kemudian akhirnya akan memberikan umpan balik yang akan digunakan untuk memperhalus spesifikasi kebutuhan. Iterasi akan terjadi saat *prototype* diperbaiki untuk memenuhi kebutuhan dari para *stakeholder*, sementara pada saat yang sama memungkinkan kita untuk lebih memahami kebutuhan yang akan dikerjakan pada iterasi selanjutnya.

Prototype bertindak sebagai mekanisme untuk mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan perangkat lunak. Jika suatu *prototype* yang akan digunakan akan dikembangkan, kita bisa menggunakan program yang sudah ada sebelumnya atau dengan menerapkan penggunaan perkakas yang sudah ada, seperti perkakas pembentuk *laporan (report*

generator) atau aplikasi untuk melakukan rancangan antarmuka (*window manager*) yang memungkinkan program yang dapat digunakan dapat dibuat dengan mudah dan cepat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Selama melaksanakan penelitian, penulis telah menggali banyak informasi tentang permasalahan yang menjadi fokus pada riset penulis yang kemudian diuraikan secara rinci sebagai berikut:

4.1.1. Analisis Data dan Informasi

Hasil analisis data dan informasi yang di peroleh pada permasalahan ini diuraikan sebagai berikut:

4.1.1.1. Observasi

Berdasarkan data dari *Replace Institute* berupa pengalaman menggunakan aplikasi *smart-book*. Ditemukan fakta bahwa aplikasi *smart-book* tidak dapat mendeteksi objek secara tepat pada tempat yang minim cahaya atau redup akan cahaya. Sehingga pengguna tidak dapat menggunakan aplikasi pada semua tempat. Dan hanya bisa menggunakan aplikasi pada tempat yang punya cukup cahaya.

4.1.1.2. Studi pustaka

Berdasarkan referensi dari *Unity Forum* yang dapat di akses melalui situs resminya, bahwa perangkat keras *flashlight* pada *smartphone* dapat dimanfaatkan sebagai fitur *flashlight* pada aplikasi dengan cara menghubungkan aplikasi dengan perangkat keras *flashlight* pada *smartphone* melalui *script* khusus.

4.1.2. Analisis Sistem

Dalam analisis sistem ini penulis mengamati lebih dalam sistem yang sedang berjalan saat ini. Pada tabel dibawah, dapat dilihat bahwa permasalahan yang ada pada aplikasi *smart-book* ialah pengguna kesulitan menggunakan aplikasi dalam keadaan pencahayaan yang kurang. Sehingga saat aplikasi digunakan saat dalam keadaan pencahayaan yang kurang, maka aplikasi tidak merespon dengan baik.

Tabel 1. Analisis sistem berjalan

PERMASALAHAN	DESKRIPSI
Kurang optimal penggunaan aplikasi pada tempat minim cahaya	Pada tempat yang minim cahaya, aplikasi tidak mampu mengenali objek secara jelas sehingga kadang terjadi kesalahan saat mengenali gambar.

Baik berupa objek lain yang muncul ataupun tidak ada objek sama sekali yang muncul.

4.1.3. Rencana Pengembangan yang Dilakukan Setelah melakukan proses analisis terhadap sistem yang berjalan saat ini pada aplikasi, maka penulis membuat rencana pengembangan aplikasi untuk mengoptimalkan fungsi aplikasi tersebut pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Rencana Pengembangan yang Dilakukan

SOLUSI DITAWARKAN	DESKRIPSI
Menambahkan fitur <i>flashlight</i>	Memaksimalkan penggunaan aplikasi dengan memanfaatkan fitur <i>flashlight</i> yang ada pada <i>smartphone</i> .

4.2. Pembahasan

4.2.1. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dibuat untuk bisa memetakan semua kebutuhan dalam pengembangan aplikasi. Mulai dari spesifikasi kebutuhan perangkat keras pengembang, sampai spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.

4.2.1.1. Analisa Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras pengembang tidak memerlukan spesifikasi tinggi. Namun hanya cukup menggunakan spesifikasi *entry-level* untuk membangun sebuah aplikasi berbasis edukasi seperti yang penulis lakukan. Sedangkan untuk menjalankan aplikasi pada *smartphone* juga tidak membutuhkan spesifikasi khusus atau spesifikasi tinggi.

Tabel 3. Analisis kebutuhan perangkat keras

JENIS	RINCIAN	SPESIFIKASI
Laptop	Perangkat keras untuk mengembangkan fitur pada <i>smart-book</i>	1. Intel Celeron N3060 @ 1.6 GHz 2. RAM 4 GB DDR3 3. SSD 256 GB
<i>Smartphone</i>	Perangkat keras target pengguna	<i>Android Nougat 7.1.</i> (API 29) atau yang lebih tinggi

aplikasi
smart-book

4.2.1.2. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak atau software merupakan hal yang terpenting dalam mendukung kinerja sebuah sistem. Kebutuhan perangkat lunak untuk pembuatan aplikasi *Smart-book* adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Analisis kebutuhan perangkat lunak

JENIS	RINCIAN	SPESIFIKASI
<i>Unity</i>	<i>Software</i> yang digunakan untuk mengembangkan fitur pada <i>Smartbook</i>	<i>Unity 2018.4.8f1 personal Version 64 bit</i>
<i>Visual Studio Code</i>	<i>Software</i> untuk menulis kode program	<i>Visual Studio Code</i> versi 1.51.1 64bit

4.2.2. Rancangan Prototype Aplikasi

4.2.2.1. Desain Tombol Flashlight



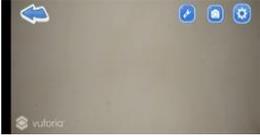
Gambar 2. Desain tombol *flashlight*

Berdasarkan gambar diatas, desain tombol *flashlight* diatas menunjukkan fungsi dari tombol itu sendiri. Tombol *flashlight* yang berwarna biru berfungsi untuk *flashlight* yang menyala. Sedangkan warna yang abu-abu untuk *flashlight* yang mati. Desain diatas juga bertujuan untuk mempermudah pengguna untuk mengetahui ketika tombol hidup maupun tombol mati.

4.2.2.2. Desain Tombol pada Antarmuka Aplikasi

Tampilan antarmuka aplikasi apabila menggunakan fitur *flashlight*. Posisi tombol *flashlight* diletakkan dibagian atas dekat tombol *capture-screen* dan tombol *setting* agar memudahkan pengguna ketika ingin melakukan pengaturan didalam aplikasi.

Tabel 5. Desain tombol pada antarmuka aplikasi

DESAIN TOMBOL	KETERANGAN
	Desain tombol pada antar muka disamping berfungsi ketika tombol <i>flashlight on</i> maka warna tombol berubah menjadi biru.
	Desain tombol pada antar muka disamping berfungsi ketika tombol <i>flashlight off</i> maka warna tombol berubah menjadi abu-abu.

4.2.3. Review Prototype

Pada tahapan pertama pengujian *prototype* yang dikerjakan penulis tidak terdapat masalah dan tombol *flashlight* berjalan sebagai mana mestinya. Sehingga sampai ditahapan ini, Penulis tidak perlu lagi melakukan revisi dan memperbaiki hal yang kurang. Sehingga tidak ada tahapan revisi *prototype* lagi, dan penulis melanjutkan dengan melakukan implementasi kode program ke dalam aplikasi.

4.2.4. Implementasi Kode

Setelah melakukan perancangan *prototype* berupa antarmuka pengguna. Selanjutnya adalah menulis baris program yang berisi fungsi agar bisa menjalankan fitur *flashlight* sesuai dengan rancangan *prototype* awal. Dan berikut pembasahan tentang kode program yang dibuat. Kode program diatas ditulis menggunakan bahasa C# (dibaca *C sharp*). Fungsi yang digunakan dalam menulis kode program adalah fungsi kondisi *if*. Secara sederhana penulis memerintahkan aplikasi untuk menginisialisasi kondisi *flashlight* pada *smartphone* pengguna terlebih dahulu. Jika *flashlight* tersebut dalam keadaan mati, dan apabila pengguna menekan tombol *flashlight*. Maka *flashlight* akan di *set on* (nyala). Dan dengan kondisi sebaliknya, jika kondisi *flashlight* dalam keadaan nyala. Maka *flashlight* akan di *set off* (mati). Tak lupa, penulis membuat 2 desain warna tombol *flashlight* yang berbeda. Warna biru menandakan *flashlight* dalam keadaan nyala. Sedangkan warna abu-abu

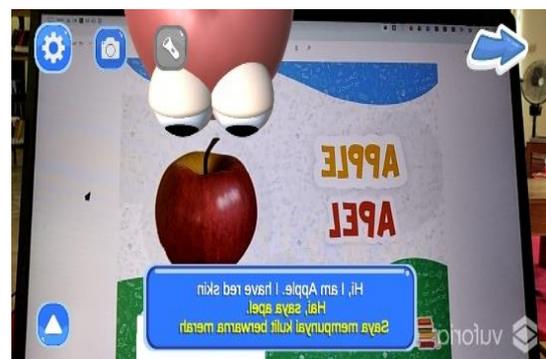
menandakan tombol *flashlight* dalam keadaan mati. Ini sangat berguna untuk memberi informasi kepada pengguna tentang status *flashlight* saat sedang digunakan.

Berikut adalah tabel yang menampilkan baris kode program beserta fungsi inputan dan warna tombol ketika *flashlight on* dan *off*.

Tabel 6. Implementasi kode

TOMBOL	FUNGSI	CODE
	Tombol biru berfungsi untuk menyalakan fitur <i>flashlight</i> .	<pre>if (onoff == false) { CameraDevice.Instance. SetFlashTorchMode (true); onoff = true; }</pre>
	Tombol abu-abu berfungsi untuk mematikan <i>flashlight</i> .	<pre>else { CameraDevice.Instance. SetFlashTorchMode (false); onoff = false; }</pre>

Setelah menulis kode program ke dalam aplikasi, selanjutnya penulis melihat hasil implementasi kode yang telah ditulis sebelumnya ke dalam aplikasi. Dapat dilihat hasil dari implementasi tombol *flashlight* sebagai berikut:



Gambar 3. Implementasi tombol *flashlight off*

Pada gambar 3 diatas, tombol *flashlight* di *set* dalam keadaan *off* juga warna tombol menjadi abu-abu seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Hal ini secara tidak langsung memberi informasi kepada pengguna tentang status *flashlight* pada aplikasi.



Gambar 3. Implementasi tombol *flashlight on*

Pada gambar 5.3 diatas, tombol *flashlight* di *set* dalam keadaan *on* juga warna tombol menjadi biru menandakan *flashlight* dalam kondisi nyala. Hal ini juga memberi informasi kepada pengguna tentang status *flashlight* pada aplikasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil Pengembangan aplikasi *smart-book* berbasis AR (*Augmented Reality*) dengan penambahan fitur *flashlight* yang telah dikerjakan penulis maka dapat disimpulkan bahwa dengan penambahan fitur *flashlight* ini memudahkan pengguna lebih interaktif ketika menggunakan aplikasi, karena dapat dengan mudah menggunakan aplikasi dimanapun walaupun berada diruangan yang minim pencahayaan.

5.2. Saran

Saran yang dapat diberikan dari penulis adalah aplikasi *smart-book* yang dikembangkan menggunakan *Unity Personal Edition* versi 2018.4.8f1 64bit. Versi yang digunakan adalah versi lama, dimana versi terbaru adalah *Unity Personal Edition* versi 2020.1.7 64bit. Sehingga dapat sangat mungkin untuk mengembangkan aplikasi dengan menggunakan arsitektur dan *improvement* terbaru dari produk *unity* sendiri.

REFERENSI

- [1] Dwiyogo, Wasis D. 2004. "Konsep Penelitian dan Pengembangan". Makalah seminar pada Lokakarya Metodologi Penelitian Pengembangan Universitas Negeri Yogyakarta, 19-20 Juli 2004.
- [2] Pressman, RS. 2002. "Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I". Andi: Yogyakarta.
- [3] Sadiman, Arief S., dkk. 2002. "Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya". Rajawali: Jakarta.
- [4] Yuniar Supardi. 2009. "Aplikasi Populer Handphone". Gramedia: Jakarta.
- [5] Safaat, N. H. 2015. "Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android". Edisi Revisi. Informatika: Bandung.
- [6] Irmanto. 2018. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Unity 3d Untuk Platform Android Pada Pembelajaran Gambar Teknik Kelas X Di Smk Nasional Berbah". Universitas Negeri Yogyakarta.
- [7] Jogyanto, Hartono. 1999. "Analisis dan Desain Sistem Informasi". Andi: Yogyakarta.
- [8] Meier, Reto. 2010. "Professional Android 2 Application Development". Wrox: London.
- [9] Novitasari, dkk. "Pengaruh Media Adobe Illustrator Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di Sma Srijaya Negara". Jurnal Profit Vol 2, Nomor 1. Universitas Sriwijaya, 2015.
- [10] Dian Fitri Argarini, Nok Izatul Yazidah, Anik Kurniawati. "Pengembangan Smart Book Materi Geometri Untuk Siswa Smp Berbasis Konstruktivisme". Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika Vol 8, No. 2, 2019.
- [11] Hasan, Abdurahman dan Asep, Ririh Riswaya. "Aplikasi Pinjaman Pembayaran Secara Kredit Pada Bank Yudha Bhakti". Jurnal Computech & Bisnis, Vol. 8 No. 2. 2014.
- [12] Andriyadi, Anggi. 2011. "Augmented reality with ARToolkit". Augmented Reality Team: Lampung
- [13] A. Rachmatullah, 2002. "Mempelajari C#: Bahasa Pemrograman Modern Daftar Isi Singkat".