

# PERANCANGAN GAME EDUKASI PETUALANGAN ANAK PRAMUKA DENGAN MENGGUNAAN SCIRRA CONSTRUCT 3

Myju Anisa<sup>1</sup>, Nur Rofiq<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310, Indonesia

Email: [1myjuanisaaa@gmail.com](mailto:1myjuanisaaa@gmail.com), [2\\*dosen00120@unpam.ac.id](mailto:2*dosen00120@unpam.ac.id)

(\* : coressponding author)

**Abstrak**—Kegiatan pramuka merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan di luar lingkungan sekolah dengan tujuan untuk membentuk kepribadian, keterampilan, kecerdasan, kekuatan, ilmu social serta kecintaan terhadap tanah air. Melaksanakan kegiatan pramuka dibutuhkan kesabaran bagi setiap guru/ Pembina. Game merupakan salah satu sarana media hiburan yang dimainkan saat waktu luang untuk menghilangkan rasa bosan, selain sebagai sarana hiburan game juga dapat menjadi sarana media pembelajaran. Game edukasi sangat tepat digunakan sebagai media pembelajaran bagi anak usia sekolah dasar jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, game edukasi unggul dalam beberapa aspek. Salah satu keunggulannya adalah animasi yang dapat meningkatkan daya ingat sehingga anak menyimpan materi pelajaran dalam waktu yang lebih lama dibandingkan dengan metode pengajaran konvensional. Penulis membuat sebuah game edukasi yang berbasis android menggunakan game engine construct 3 dan menerapkan metode waterfall dengan harapan guru dan anak sekolah dasar dapat memanfaatkan game yang dirancang sebagai media pembelajaran agar tidak jenuh dalam melakukan pembelajaran. Dengan sistem android tentu saja pembelajaran menjadi lebih mudah karena dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja. Game edukasi yang di rancang merupakan aplikasi pembelajaran untuk anak sekolah dasar dari usia 8-11 tahun yang berisi permainan edukasi petualangan anak pramuka. Hasil Penelitian dapat meningkatkan minat belajar..

**Kata Kunci:** Game Edukasi, Android, Anak Pramuka, Construct 3

**Abstract**—Scouting is one of the activities carried out outside the school environment with the aim of forming personality, skills, intelligence, strength, social science and love for the homeland. Carrying out scout activities requires patience for every teacher / coach. Game is one of the means of entertainment media that is played during free time to relieve boredom, apart from being a means of entertainment, games can also be a means of learning media. Educational games are very appropriate to be used as learning media for elementary school age children when compared to conventional learning, educational games excel in several aspects. One of the advantages is that animation can improve memory so that children store subject matter for a longer time compared to conventional teaching methods. The author makes an Android-based educational game using game engine construct 3 and applies the waterfall method with the expectation that teachers and elementary school children can take advantage of games designed as learning media so that they are not bored in learning. With the Android system, of course, learning becomes easier because it can be done anytime and anywhere. The educational game designed is a learning application for elementary school children from the age of 8-11 years which contains an adventure educational game for scouts. It is expected to increase interest in learning.

**Keywords:** Educational Game, Android, Boy Scouts, Construct 3

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan manusia yang sangat penting untuk membangun dan mengembangkan Sumber Daya Manusia (SDM) sebagai masyarakat suatu bangsa. Pendidikan adalah faktor yang dapat membentuk masyarakat di Indonesia menjadi berkualitas dan mandiri. Dalam Undang-Undang Republik Indonesia (UUD RI) tentang sistem pendidikan Nasional No 20 Tahun 2003 Pasal 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, aklak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Adapun yang dimaksud dari undang-undang tersebut pendidikan menjadi salah satu tempat untuk menggali Potensi, belajar dan sarana untuk memberikan bimbingan kepada

peserta didik, generasi penerus, atau generasi muda dalam membentuk kepribadian yang baik dalam menuju kedewasaan (Andini, 2013)

Moral dan sikap remaja Indonesia tercemar dari perbuatan-perbuatannya dalam kehidupan sehari-hari. Rusaknya moral anak-anak Indonesia disebabkan oleh kemajuan teknologi, selain itu juga disebabkan oleh beberapa factor, seperti pengaruh lingkungan sekitar, hilangnya kejujuran, hilangnya rasa tanggung jawab, dan luntarnya persatuan dan kesatuan bangsa Indonesia yang utuh. Indonesia membutuhkan generasi muda yang memiliki bekal untuk masa depan supaya memiliki sikap moral dan berkepribadian baik (Anggraini, 2015) Solusi dari permasalahan ini adalah membentuk karakter anak-anak bangsa, pendidikan karakter memberikan banyak manfaat yang dapat menjadi bekal untuk anak-anak bangsa.

Kegiatan ekstrakurikuler salah satu nya adalah kepramukaan. Pramuka merupakan langkah awal pembentukan kepribadian yang didapat di luar sekolah. Pramuka adalah singkatan dari Praja Muda Karana yang artinya rakyat muda yang suka berkarya, pada siswa sekolah dasar yang mengikuti ekstrakurikuler pramuka atau yang berusia 7 sampai 10 tahun dimasukkan sebagai kelompok siaga, pada usia 11 sampai 15 tahun masuk dalam kelompok penggalang, usia 16 sampai 20 tahun merupakan anggota kelompok penegak, dan 21 sampai 25 tahun masuk sebagai anggota pendega. Kepramukaan memberikan suatu ilmu.

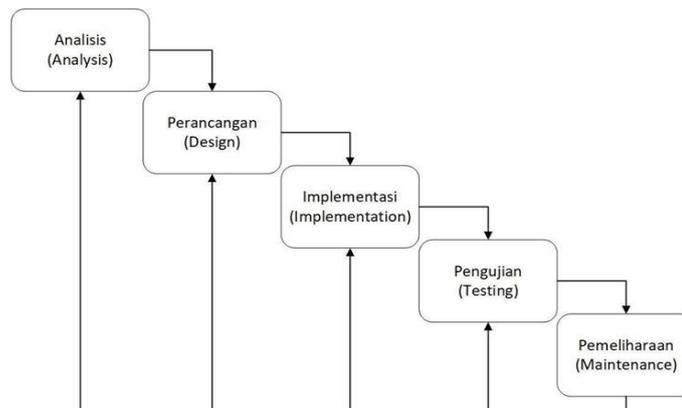
Dengan adanya latar belakang diatas, oleh karena itu penulis merancang sebuah game edukasi menggunakan game engine Construct 3 yang berbasis sistem operasi android. Dengan harapan game adventure edukasi anak pramuka yang di rancang dapat mempermudah untuk memberikan pengetahuan kepada siswa sekolah dasar usia 7-12 Tahun tetapi dapat dinikmati oleh kalangan diluar dari rentang usia tersebut. Melalui perancangan ini diharapkan siswa dapat meningkatkan minat dalam belajar memperoleh ilmu dengan cara yang menyenangkan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan seputar pramuka dengan tampilan yang menarik

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Metode Pengembangan Sistem

Menurut Pressman (2012:39) model waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, yang berurutan dalam membangun software. Model *waterfall* menggunakan pendekatan siklus hidup perangkat lunak secara terurut atau terstruktur yang dimulai dari analisis, desain, implementasi, pengujian dan tahap perawatan (*maintenance*) atau pendukung (*support*)

- a. *Analysis* (Proses Analisis)  
Proses analisis adalah proses yang dilakukan untuk menganalisis kebutuhan yang diperlukan dalam membuat program. Adapun analisisnya adalah analisis data, analisis perangkat keras, dan analisis perangkat lunak.
- b. *Design* (Desain)  
Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang berfokus pada desain pembuatan perangkat lunak, Tahap ini mentraslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat di implementasikan menjadi program.
- c. *Implementation* (Coding)  
Pada tahap ini, hal yang dilakukan adalah mengaplikasikan seluruh data yang sudah didapat kedalam code program agar menjadi sebuah aplikasi
- d. *Testing* (Pengujian)  
Pada tahap ini penulis melakukan proses pengujian, guna memastikan sistem yang dibuat sudah sesuai, dan penulis menggunakan testing black box.
- e. *Maintenance* (Pemeliharaan)  
Pemeliharaan perangkat lunak bertujuan untuk memastikan perangkat lunak berjalan sesuai kebutuhan user.



**Gambar 1.** Metode *Waterfall*

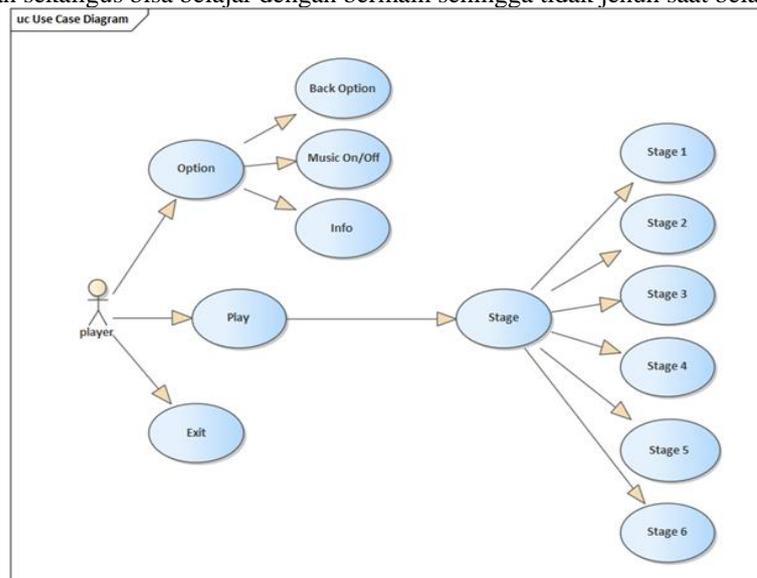
### 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisa Sistem

analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya. Dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan solusi atau perbaikan. Dari hasil analisis tersebut dapat dirancang atau diperbaiki menjadi sebuah sistem yang lebih efektif dan efisien. Aplikasi yang penulis buat merupakan aplikasi untuk belajar tentang kepramukaan dengan menggunakan canva sebagai software untuk desain edukasi untuk desain asset gambar dan *Construct 3* sebagai *game engine*.

#### 3.2 Analisa Sistem Berjalan

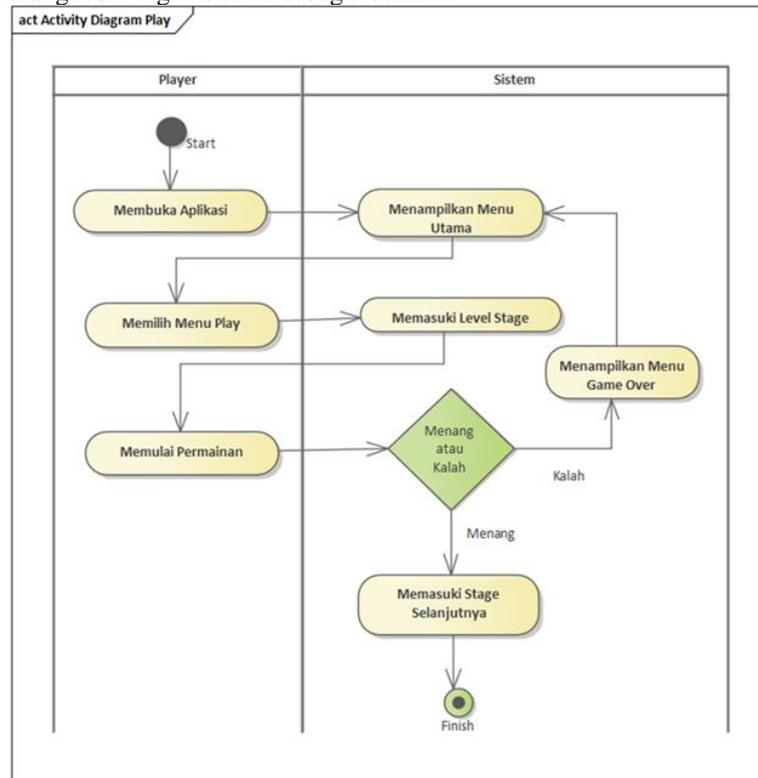
Salah satu tahapan analisis sistem yaitu tahapan yang memberi gambaran tentang sistem yang sedang berjalan saat ini. Analisis ini bertujuan untuk memberikan gambaran bagaimana cara kerja dari sistem yang sedang berjalan saat ini. Sistem yang berjalan pada saat ini anak-anak biasanya mendapat pengetahuan tentang edukasi pramuka dari buku atau sistem mencatat sehingga terkadang membuat anak-anak jenuh dalam melakukan pembelajaran. Maka dari itu penulis ingin membuat sebuah game yang berisi tentang pengetahuan pelajaran dari kepramukaan sehingga anak lebih mengingat dan sekaligus bisa belajar dengan bermain sehingga tidak jenuh saat belajar.



**Gambar 2.** Use Case Diagram Sistem Berjalan

### 3.3 Activity Diagram

*Activity diagram* merupakan sebuah diagram yang bisa digunakan untuk menggambarkan secara grafis alur sebuah proses bisnis, langkah-langkah sebuah *use case*, atau logika dari sebuah perilaku objek (*method*). *Activity diagram* pada sistem aplikasi game adventure edukasi anak pramuka ini kurang lebih digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 3.** Activity Diagram Permainan

### 3.4 Desain UML

Berikut adalah rancangan desain UML yang akan dibangun diantaranya adalah *Use Case diagram*, *Activity diagram*, *Sequence diagram*.

#### 3.4.1 Use Case Diagram

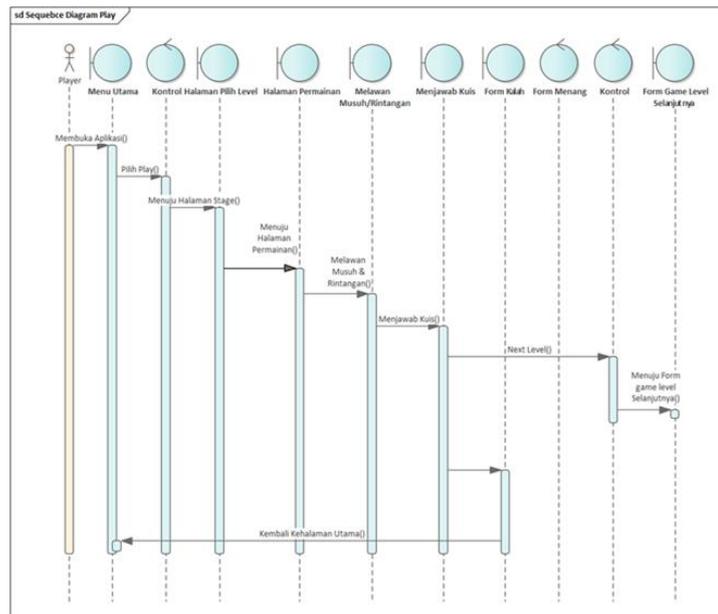
*Use case diagram* adalah sebuah diagram yang menggambarkan interaksi antara sistem dengan sistem internal dan para pengguna. Secara garis besar use case diagram digunakan untuk mengenal fungsi apa aja yang terdapat di dalam suatu sistem informasi dan siapa saja yang berwenang memakai fungsi-fungsi yang ada (Whitten dan Bentley, 2012:246).

#### 3.4.2 Activity Diagram

*Activity diagram* merupakan sebuah diagram yang bisa digunakan untuk menggambarkan secara grafis alur sebuah proses bisnis, langkah-langkah sebuah *use case*, atau logika dari sebuah perilaku objek (*method*). *Activity diagram* pada sistem aplikasi *game adventure* edukasi anak pramuka ini kurang lebih digambarkan pada gambar diatas.

#### 3.4.3 Sequence Diagram

*Sequence diagram* merupakan diagram yang menggambarkan bagaimana objek berinteraksi satu sama lain melalui pesan dalam eksekusi use case atau operasi. *Diagram* ini mengilustrasikan bagaimana pesan dikirim dan diterima antara objek dan urutan yang seperti apa. *Sequence diagram* pada game adventure edukasi anak pramuka kurang lebih digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 4.** *Sequence Diagram Permainan*

Pada gambar *sequence diagram* di atas menjelaskan tentang alur cara bermain atau saat memulai permainan game edukasi anak pramuka yang di lakukan oleh player. Prosesnya yaitu *player* membuka aplikasi, lalu aplikasi akan menampilkan layar menu utama, *player* memilih menu play kemudian memainkan gamenya, lalu pada saat memainkan *player* menghadapi musuh-musuh atau rintangan yang dihadapi lalu menemukan kertas yang berisikan kuis, *player* harus dapat menjawab soal-soal yang diberikan dengan waktu yang sudah ditentukan, jika *player* bisa menyelesaikan permainan maka dapat lanjut ke stage berikutnya, apabila *player* tidak dapat berhasil menyelesaikan permainan maka akan mengulang lagi stage ke permainan dimulai.

## 4. IMPLEMENTASI

### 4.1 Implementasi Antar Muka Pengguna (*User Interface*)

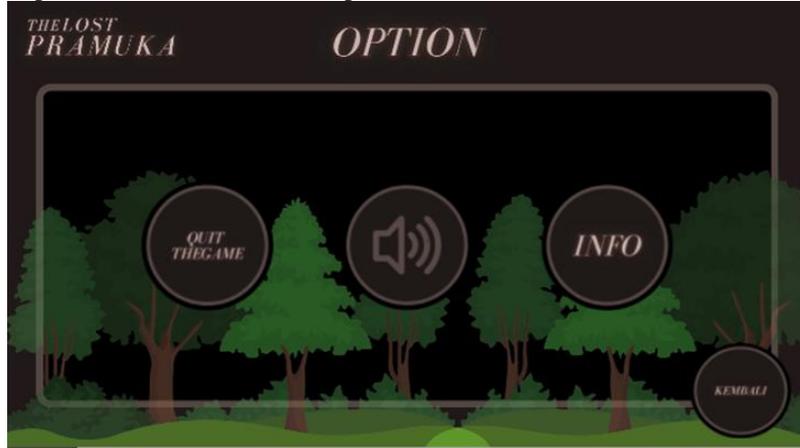
#### a. Tampilan Halaman *Home*

Menu utama adalah tampilan yang pertama muncul pada saat *player* membuka aplikasi. Menu utama berfungsi sebagai tampilan awal yang memberikan akses kepada *player* untuk memilih mulai permainan, melihat menu option, melihat menu exit.



**Gambar 5.** Tampilan Halaman Home

- b. Tampilan Halaman Menu *Option*  
Pada menu *Option*. Tampilan yang akan di tampilkan adalah pemilihan button Back kepermainan, Button Info, dan pemilihan Button Music On/Off.

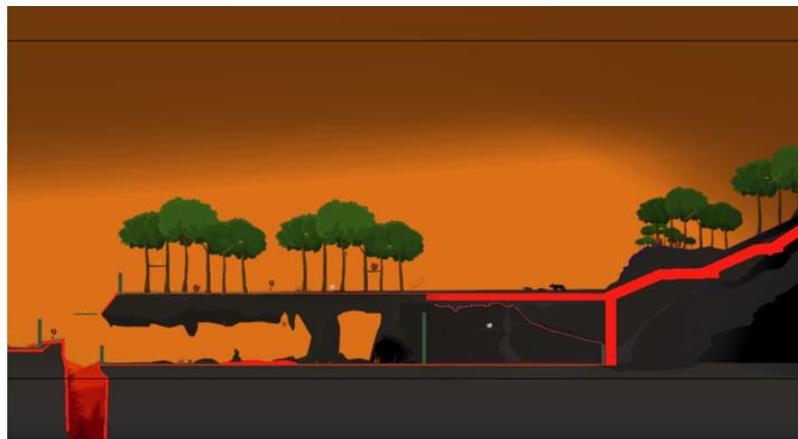


**Gambar 6.** Tampilan Halaman Menu *Option*

- c. Tampilan Halaman Menu Play



**Gambar 7.** Tampilan Halaman Menu Play Stage 1

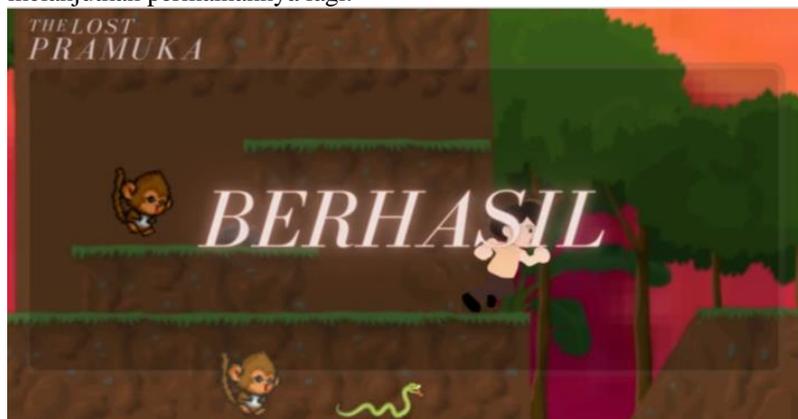


**Gambar 8.** Tampilan Halaman Menu Play Stage 4



**Gambar 9.** Tampilan Halaman Menu Play Stage 6

- d. Tampilan Halaman Menu Menang  
Tampilan menu menang merupakan halaman yang tampil pada saat player berhasil menyelesaikan permainan. Player langsung memasuki stage selanjutnya untuk melanjutkan permainannya lagi.



**Gambar 10.** Tampilan Halaman Menu Menang

- e. Tampilan Halaman Menu Gagal  
Tampilan menu game over merupakan halaman yang muncul pada saat player tidak berhasil menyelesaikan permainan, player akan dialihkan ke stage dimana terakhir player memainkan game tersebut.



**Gambar 11.** Tampilan Halaman Menu Menang

- f. Tampilan Halaman Menu *Finish Level*  
Tampilan menu *finish level* merupakan halaman yang muncul pada saat player sudah menyelesaikan semua stage yang dihadapi.



**Gambar 12.** Tampilan Halaman Menu *Finish Level*

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan proses perancangan dan implementasi yang telah dilakukan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa:

- a. Game edukasi ini dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan, yang dapat digunakan dimana saja tetapi tidak sepenuhnya menggantikan media pembelajaran konvensional.
- b. Game edukasi ini dapat menyajikan informasi pembelajaran yang mendidik tentang ilmu kepramukaan sebagai bekal untuk membentuk karakter kepribadian, baik itu fisik non fisik, social dan emosional sebagai individu maupun anggota masyarakat.

## REFERENCES

- Andini, Dea. (2013). Penerapan Model Cooperative Learning Tipe Number Head Together (NHT) Pembelajaran PKN SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Vol.1* No. 04 Tahun 2013
- Damanik, Saipul Ambri. (2014). Pramuka Ekstrakurikuler wajib di Sekolah. *Jurnal Ilmu keolahragaan. Vol 13* (2) Juli – Desember 2014: 16-21
- Anggraini, Nurlita. 2015. *Rusaknya Moral Pemuda Indonesia*, Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Muhammad, R., R., Kodrat I., S., dan Ika P. (2016). Perancangan Game Math Adventure Sebagai Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, Vol. 4* No.1 Januari 2016.
- Pressman, R. S. (2012). *Software Engineering A Practitioner's Approach* (8 ed.). New York: McGraw-Hill.
- Suryadi, A. (2017). PERANCANGAN APLIKASI GAME EDUKASI MENGGUNAKAN MODEL WATERFALL. *Jurnal PETIK Volume 3*, Nomor1, Maret 2017, 8-13
- Aula, S., Hendri A., dan Basrul A.M. (2020). ANALISA DAN PERANCANGAN GAME EDUKASI STUDENT ADVENTURE 2D MENGGUNAKAN SCRATCH 2.0 PADA SMK NEGERI 1 AL-MUBARKEYA. *Cyberspace: jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Volume 4*, Nomor 1, Maret 2020, 21-28
- Nuqisari, R., dan Endah S. (2019). Pembuatan Game Edukasi Tata Surya dengan Construct 3 Berbasis Android. *Jurnal Teknik Elektro Vol.19* No.02 September 2019, 86-92
- Pressman, R.S. (2012). *Software Engineering A Practitioner's Approach* (8 ed). New York: McGraw-Hill.



- Purnomo, I.I. (2020). APLIKASI GAME EDUKASI LINGKUNGAN AGEN P VS SAMPAH BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2. *Technologia*” Vol 11, No. 2, April-Juni 2020, 86-90.
- Dewi, G. P. (2012). *Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Nama Hewan Dalam Bahasa Inggris Sebagai Media Pembelajaran Siswa Sd Berbasis Macromedia Flash*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Whitten, J. L., dan Bentley L. D. (2012). *Systems Analysis and Design Methods* (8 ed.). New York: McGraw-Hill
- Vitianingsih, A. V. (2016). Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal INFORM Vol.1, No.1, (2016) ISSN: 2502-3470, 1-8*
- Irwanto, A. C., & Jatningsih, O. (2103). Peranan Kegiatan Ekstrakurikuler Pramuka Dalam Membentuk Kedisiplinan Siswa Di SMP Negeri 1 Sugio Kabupaten Lamongan. 4.