

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA GAME EDUKASI IPA LAPISAN BUMI UNTUK MTS

Wahyu Candra Setyawan, Sulthoni, Saida Ulfa

Teknologi Pendidikan, Universitas Negeri Malang

Jalan Semarang 5 Malang 65145 0341-5747001

Email: wahyucsetyawan@gmail.com

Article History

Received: 25 April 2019

Accepted: 17 Mei 2019

Published: 15 Juni 2019

Keywords

*Media Pembelajaran,
Multimedia, Game
Edukasi,*

Abstrak

Game edukasi merupakan salah satu bagian dari jenis-jenis *multimedia*. Media ini memiliki kelebihan dalam penyampaian isi konten/materi pembelajaran. Dalam penyampaian materi, *game* edukasi membuat pembelajaran tersebut menjadi sebuah permainan dimana peserta didik belajar ketika mereka berhadapan atau menemukan misi, tantangan, dan hambatan didalam *game* edukasi. Tujuan penelitian ini menghasilkan sebuah produk *game* edukasi yang menarik bagi pebelajar dan memberikan motivasi dalam sebuah pembelajaran, sehingga tujuan dalam pembelajaran tercapai tanpa membuat penggunanya bosan. *Multimedia game* edukasi ini ditujukan pada siswa kelas 7 MTs pada materi lapisan bumi. Penelitian ini menggunakan model pengembangan dari Lee dan Owen (2004). Berdasarkan hasil validasi, *game* edukasi dapat dikatakan valid dalam penggunaannya sebagai media pembelajaran. Pada uji coba yang dilakukan media ini dikatakan cocok atau tepat untuk digunakan dalam pembelajaran. *Game* edukasi dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk kurikulum 2013 selain itu *game* juga mampu mendorong seseorang atau mengikat pemain untuk bermain lebih lama, sehingga dapat mempertahankan fokus untuk belajar. Dengan demikian *game* edukasi ini dirasa dapat digunakan dan membuat sebuah lingkungan belajar menjadi menarik dalam pembelajaran Kurikulum 2013

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang sangat pesat di era globalisasi memberikan banyak pengaruh dalam segala aspek kehidupan. Salah satu dampak teknologi yaitu dalam bidang pendidikan. Kemajuan teknologi dalam bidang pendidikan mendorong proses pembelajaran untuk lebih inovatif dan menarik termasuk dalam materi pembelajaran serta cara penyampaian materi.

Hal ini berkaitan langsung dengan gaya belajar peserta didik jaman sekarang. Peserta didik jaman sekarang termasuk dalam generasi Z atau sering juga disebut *digital native*. Menurut MCCRINDEL (generationz.com.au) menyebutkan bahwa anak-anak generasi Z merupakan generasi global, sosial, visual, dan teknologi. Anak *digital native* memiliki perbedaan dengan generasi sebelumnya, mereka

tumbuh bersama dengan teknologi digital yang sudah semakin maju, mempunyai gaya belajar yang berbeda, serta sikap baru terhadap proses pembelajaran.

Dengan kondisi seperti sekarang akan terasa sulit jika pendidik masih menggunakan metode lama atau konvensional seperti ceramah. Guru harus menggunakan metode pengajaran yang berbeda dan pendekatan yang memungkinkan peserta didik untuk menjadi peserta aktif dengan motivasi dan keterlibatan yang kuat untuk mereka sendiri. Menurut Pratama (2017) suatu pembelajaran dapat efektif jika menggunakan metode dan media pembelajaran yang sesuai gaya belajar pesertanya. Maka perlu adanya suatu inovasi dalam metode pengajaran seperti penggunaan media pembelajaran agar materi lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Media pembelajaran pada hakekatnya adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi (Sadiman, 2014 : 7).

Media pembelajaran selain berfungsi sebagai pengantar pesan pembelajaran kepada peserta didik, juga dapat memudahkan proses peserta didik memahami materi yang diajarkan. Selain itu media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Surahman, E. dkk, 2017). Maka dari itu media pembelajaran yang baik dapat memudahkan peserta didik memahami materi pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar peserta didik. Menurut Yektyastuti (2016) Penggunaan media dalam pembelajaran dapat membantu keterbatasan pendidik dalam menyampaikan informasi maupun keterbatasan jam pelajaran di kelas. Media pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan teknologi dan sesuai harapan kurikulum 13 adalah media pembelajaran berbasis komputer (*Computer Assisted Instruction*).

Hasil observasi peneliti di Mts Raudlatul Ulum Karangploso pada mata pelajaran ipa kelas 7 menemukan bahwa dalam penyampaian materi pelajaran masih menggunakan cara konvensional. Pendidik masih sebagai pusat pembelajaran sedangkan kurikulum yang digunakan mengacu pada Kurikulum 2013 yang berorientasi pada pembelajaran berpusat pada peserta didik, maka diperlukan media yang dapat membantu peserta didik dalam pembelajaran student center. Keterbatasan media menyebabkan peserta didik menjadi kesulitan memahami materi pada beberapa bab contohnya pada materi lapisan bumi karena bersifat abstrak dan terkadang menjadi tidak fokus dalam mempelajari materi pelajaran. Banyak nya istilah istilah asing di mata pelajaran ipa juga menjadikan kendala tersendiri bagi peserta didik memahami materi pelajaran.

Menurut Paivon (2006) dalam teorinya *Dual-Coding Theory* seseorang akan belajar lebih baik ketika media belajar yang digunakan merupakan perpaduan yang tepat dari dua channel yaitu *channel verbal* dan *channel visual*. hal itu akan berdampak pada kemudahan informasi yang disampaikan terserap oleh peserta didik. Selain itu menurut Baddeley (2010) dalam teori *Working Memory* bila informasi verbal dan visual disajikan secara terpisah maka akan berada pada memori jangka pendek, sedangkan informasi verbal dan visual digabungkan nantinya akan dihubungkan dan berada pada memori jangka panjang. Berdasarkan penjelasan yang telah dijabarkan, maka diperlukan adanya suatu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk memvisualisasikan materi yang bersifat abstrak. Masalah di atas dapat diatasi dengan menggunakan *multimedia* dalam proses pembelajaran salah satunya adalah dengan *multimedia*.

Menurut Purba (2019) multimedia adalah gabungan dari beberapa media seperti gambar, video, animasi, grafik, suara dan teks yang digabungkan untuk mencapai tujuan daripada pembelajaran. Komponen ini secara simultan menampilkan informasi terkait pelajaran atau konten yang dibahas. Semua peralatan tersebut harus bekerja sama dalam menyampaikan suatu informasi kepada user atau pemakainya. Salah satu bentuk *multimedia* adalah *game*. Menurut Santoso (2019) Game adalah media bagi anak-anak untuk bisa mendapatkan pembelajaran yang memuat perkembangan kognitif, sosial, emosional, dan fisik. Dalam hal permainan *game* perlu adanya tantangan dan juga motivasi untuk membuat *game* tersebut menjadi menarik untuk dimainkan (Samsul, 2016 : 7). Sejak pertama kali

ditemukan sampai sekarang, teknologi *game* telah mengalami kemajuan yang terbilang pesat (Wifda, 2015 : 6). *Game* sebenarnya penting untuk perkembangan otak, untuk meningkatkan konsentrasi dan melatih untuk memecahkan masalah dengan tepat dan cepat karena dalam *game* terdapat berbagai konflik atau masalah yang menuntut kita untuk menyelesaikannya dengan cepat dan tepat.

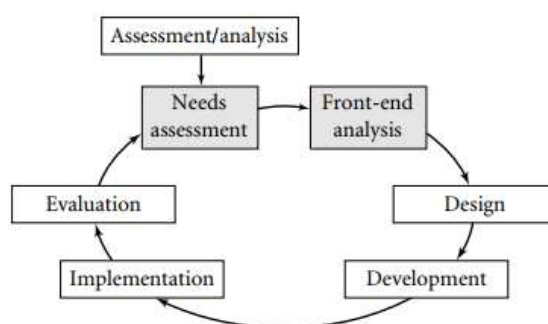
Game Edukasi adalah media pembelajaran yang menggunakan komputer dan mulai digunakan dalam proses pendidikan formal maupun non-formal. Menurut Ramadhan, dkk (2019) *Game* edukasi merupakan sebuah aplikasi permainan yang terdapat materi-materi ataupun informasi yang bersifat mendidik. Materi ataupun informasi tersebut dapat secara langsung tersurat dalam aplikasi multimedia dan dapat juga secara tersirat melalui alur cerita permainan dalam aplikasi itu sendiri. Virvou (2005), teknologi *game* dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran dan melibatkan pemain sehingga proses pembelajaran lebih menyenangkan. Beberapa kelebihan *game* edukasi dari pada media konvensional, kelebihan utama dari *game* edukasi adalah visualisasi dari suatu permasalahan yang nyata (Vitianingsih, 2016). *Massachussets Insitute of Technology* (MIT) berhasil membuktikan bahwa *game* sangat berguna untuk meningkatkan logika dan pemahaman pemain terhadap suatu masalah melalui proyek *game* komputer yang dinamai Scratch. Menurut Panggayudi (2017) *game* edukasi efektif untuk diterapkan pada usia pedagogi. *Game* mampu mendorong seseorang atau mengikat pemain untuk bermain lebih lama, sehingga dapat mempertahankan perhatian lebih lama. Selain itu *game* juga dapat memberikan rasa puas ketika pemain mampu menyelesaikannya dengan baik.

Menurut Alessi & Trollip (2001) dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut. *Game* memiliki berbagai macam keuntungan bagi lingkungan belajar, *game* mampu memberikan motivasi dalam diri pada peserta didik, dalam beberapa kasus bahkan mendorong peserta didik untuk belajar, serta *game* membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan. *Game* mungkin sangat berguna bagi siswa yang tidak berhasil dengan metode pembelajaran konvensional karena mereka dapat menyesuaikan lebih mudah bacaan untuk belajar, *game* mungkin tidak memerlukan pengetahuan sebanyak sebelumnya sebagai pembelajaran disekolah.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu untuk dikembangkan sebuah media *game* edukasi. *Game* ini untuk membantu peserta didik belajar mengenai lapisan bumi. Perancangan *game* edukasi ini diharapkan dapat dijadikan alternatif sebagai media pembelajaran pada mata IPA materi Lapisan Bumi. Media ini dapat digunakan oleh peserta didik pada saat proses pembelajaran di kelas maupun di luar proses pembelajaran, sehingga tidak terbatas penerapannya. Harapannya adalah *game* ini akan meningkatkan minat belajar, kefokuskan dan membantu peserta didik untuk memahami konsep konsep yang terdapat dalam materi.

METODE

Sesuai dengan tujuan penelitian yang menghasilkan *multimedia game* edukasi yang dapat digunakan oleh peserta didik pada saat proses pembelajaran di kelas maupun di luar proses pembelajaran, sehingga tidak terbatas penerapannya dan telah memenuhi serangkaian validasi maka metode penelitian ini menggunakan metode menurut Lee & Owens (2004),



Gambar 1. Model pengembangan *multimedia* (Lee & Owens, 2004)

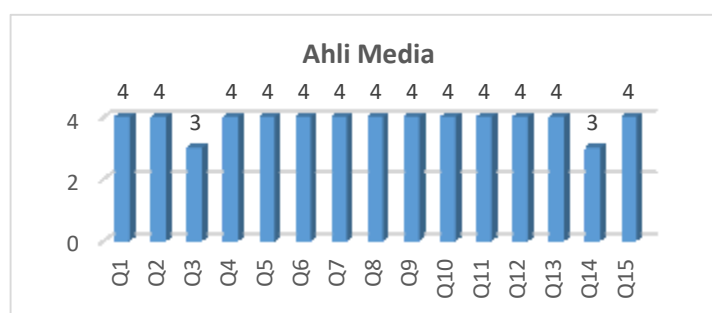
Prosedur penelitian dan pengembangan dalam model Lee & Owens terdiri dari lima tahap, Namun pengembangan ini hanya menggunakan tiga tahap yaitu tahap analisis yang meliputi analisis kebutuhan hingga analisis akhir, tahap desain, dan tahap pengembangan, dikarenakan pada pengembangan *multimedia game*, hanya untuk divalidasi dan diuji cobakan.

Subjek yang diambil dari penelitian ini adalah siswa kelas VII di MTs Raudlatul Ulum Karangploso. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019, pada bulan maret-april 2019. Jenis data penelitian pengembangan ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Pengumpulan data dengan metode observasi dan angket. Angket Instrumen untuk para ahli terdiri dari 15 butir pernyataan ahli media dan 14 butir pernyataan ahli materi. Instrumen tanggapan peserta didik menggunakan 10 butir pernyataan. Instrumen yang digunakan adalah *Skala Likert* (Sangat Setuju (4), Setuju (3), Tidak Setuju (2), Sangat Tidak Setuju (1)).

HASIL

Dilakukan beberapa kali uji coba yaitu uji coba pada ahli media dan ahli materi untuk memperoleh kevalidan dan uji coba lapangan yang melibatkan kelompok kecil yang berjumlah 5 responden dan uji kelompok besar yang melibatkan 29 responden untuk mencari respon atau tanggapan terhadap produk *multimedia game*. Dari uji coba diperoleh beberapa hasil :

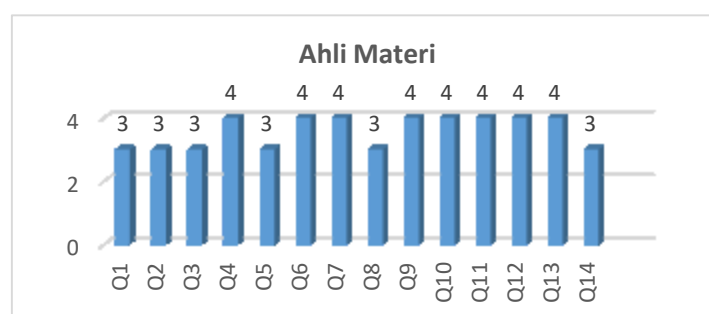
Ahli Media



Gambar 2. Uji Ahli Media

Saat diujikan pada Ahli Media dengan 15 aspek pernyataan yang berkenaan dengan media pembelajaran Nilai rata-rata jawaban Ahli media berjumlah 3,86 dari total dari rata-rata jawaban yang di harapkan 4,00. Sehingga valid untuk digunakan. Adapun komentar dari Ahli Media, yaitu secara keseluruhan penyajian *game* edukasi sudah bagus dan bisa dilanjutkan ketahap selanjutnya.

Ahli Materi

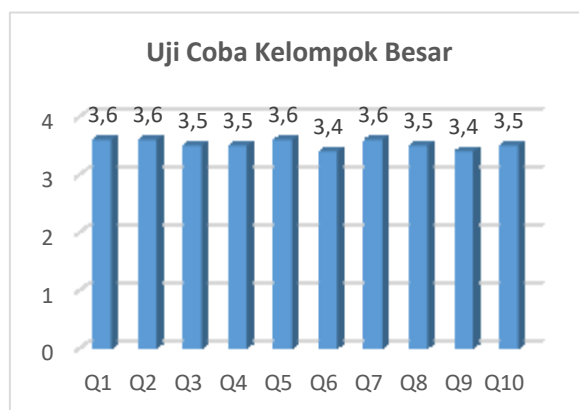


Gambar 3. Uji Ahli Materi

Saat diujikan validitasnya ke Ahli Materi. Ada 14 aspek pernyataan yang berkenaan dengan materi pada *multimedia game* edukasi. Nilai rata-rata jawaban Ahli media berjumlah 3,64 dari total rata-rata jawaban yang di harapkan 4,00. sehingga valid untuk digunakan. Adapun komentar dari Ahli Materi,

yaitu materi lapisan bumi ini secara umum sudah cukup bagus dan dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran dengan beberapa penambahan pada materi.

Uji Coba



Gambar 4. Uji Coba Kelompok Besar

Saat diuji cobakan pada satu kelas dengan jumlah 29 responden dengan jumlah 10 pernyataan. Diperoleh rata-rata keseluruhan jawaban dari audien berjumlah 3,5 dari total rata-rata jawaban yang diharapkan 4,0. *Multimedia game* dinilai sangat cocok untuk digunakan.

PEMBAHASAN

Dari berbagai uji yang telah dilakukan *multimedia game* mendapat cukup banyak respon positif. Dari ahli media dan materi. Dari ahli media mendapatkan nilai kevalidan cukup tinggi yaitu 3,86 dari nilai maksimal 4. Hasil komentar yang didapat dari ahli media menyebutkan bahwa media sangat bagus dan bisa dilanjutkan untuk mengambil respon atau pendapat siswa.

Sedangkan dari ahli materi mendapatkan nilai kevalidan sebesar 3,64 dari nilai maksimal 4. Dengan nilai kevalidan yang tinggi. Komentar dan saran yang didapat dari materi juga cukup bagus, hanya perlu penambahan pada beberapa materi di dalam media.

Berdasarkan saran dan masukan dari ahli media dan materi dilakukan perbaikan pada media. Penambahan pada materi dan perubahan sedikit pada bagian ilustrasi yang ada pada media game telah dilakukan. Setelah dilakukan revisi media dianggap layak digunakan dalam pembelajaran di dalam maupun diluar kelas dan siap diuji cobakan.

Uji coba dilakukan pada jenjang sekolah menengah pertama. Dengan mengambil subyek penelitian kelas 7 MTs dengan jumlah responden sebanyak 29 responden. Uji coba dilakukan sebanyak dua kali yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar.

Saat dilakukan uji kelompok besar multimedia game mendapatkan respon audiens dengan nilai tinggi. Namun beberapa kelemahan memang masih ditemukan pada butir Q6 dan Q9 yang membahas tentang ilustrasi atau gambar dan audio pada game. Audio pada game memang kurang menarik bagi audien dikarenakan terlalu monoton.

Pada saat pelaksanaan uji kelompok besar sangat terlihat peserta didik terlihat senang dan cukup antusias untuk memainkan *game*-nya. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu Su (2013) yang menyatakan pembelajaran berbasis game menantang dan menarik dapat menyebabkan keingintahuan peserta didik dalam aktivitas belajar.

Dari komentar yang diambil dari audiens kebanyakan dari mereka berpendapat bahwa *game* membuat motivasi belajar mereka meningkat. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Hwang, Sung,

Hung, Huang, & Tsai (2012) yang menyatakan bahwa permainan personal komputer tidak hanya mendorong motivasi belajar, namun juga meningkatkan prestasi belajar siswa.

Selain itu, walaupun hanya beberapa peserta didik yang memiliki pengalaman bermain *game* komputer tetapi tidak ditemukan kesulitan dalam menyelesaikan *game* edukasi ini. Bahkan saran dari audiens adalah untuk menambah tingkat kesulitan pada *game*, hal ini sesuai dengan apa yang dibahas pada Alessi trolip bahwa untuk bermain *game* seseorang tidak perlu pengetahuan bermain *game* sebelumnya.

Berdasarkan apa yang telah didapat dari uji ahli media dan materi serta uji coba lapangan multimedia *game* memang cocok digunakan dalam pembelajaran. Secara tidak langsung *game* mampu memberikan motivasi lebih kepada peserta didik. Selain itu dari kondisi saat uji kelompok besar *game* juga mampu membuat peserta didik untuk fokus selama proses pembelajaran berlangsung.

Kelebihan *game* yang lain saat digunakan dalam uji coba tersebut yaitu *game* mampu mendorong atau mengikat peserta didik untuk bermain lebih lama/menyelesaikan permainan, sehingga dapat mempertahankan perhatian lebih lama. *Game* juga mampu digunakan saat pembelajaran didalam kelas ataupun diluar kelas sehingga tidak terbatas pada penggunaannya. Multimedia *game* juga bisa dijadikan alternatif dalam media pembelajaran di kelas.

SIMPULAN

Produk akhir dari penelitian pengembangan adalah berupa *game* komputer yang valid dan layak digunakan. *Game* edukasi ini dapat dijadikan solusi dalam memecahkan masalah dalam menciptakan pembelajaran yang mudah dan menarik pada penerapan Kurikulum 2013. media memiliki beberapa keistimewaan dimana pembelajaran dikemas menjadi sangat menarik dan menyenangkan bagi penggunaannya. Dalam Penilaian Ahli Materi, media ini valid dalam penggunaannya dengan komentar atau saran secara keseluruhan penyajian *game* edukasi sudah bagus, hanya perlu penambahan atau memperlengkap sedikit materi didalamnya. Dalam penilaian Ahli Media, media ini valid.

Dalam uji coba diperoleh tanggapan dan hasil produk *game* pembelajaran ini sangat cocok untuk digunakan. Kondisi selama uji coba yang berlangsung peserta didik terlihat senang dan antusias pada saat mencoba *game* tersebut. Tanggapan yang diperoleh dari peserta didik mengenai penggunaan media *game* edukasi juga sangat positif, *game* tersebut membuat mereka termotivasi untuk belajar dan semakin mudah memahami materi. Namun memang masih terdapat beberapa kelemahan pada audio dan ilustrasi atau gambar yang masih terbatas. *Game* edukasi memiliki beberapa kelebihan sebagai media pembelajaran untuk kurikulum 2013 selain itu *game* juga mampu mendorong seseorang atau mengikat pemain untuk bermain lebih lama, sehingga dapat mempertahankan fokus untuk belajar. Dengan demikian *game* edukasi dapat digunakan untuk membuat sebuah lingkungan belajar yang mudah dan menarik dalam pembelajaran Kurikulum 2013.

DAFTAR RUJUKAN

- Alessi, Stephen M., & Trollip, Stanley R. (2001). *Multimedia for Learning Methods and Development*. 3rd. ed. Massachusetts : Allyn & Bacon A Pearson Education Company.
- Baddeley, A. 2010. Working Memory. *Current Biology*, (Online), 20 (4): 136-140 Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960982209021332>
- Hwang, G.J., Sung, H.Y., Hung, C.M., Huang, I. & Tsai, C.C. (2012). Development of a Personalized Educational Computer Game Based on Students' Learning Styles. *Educational Technology Research and Development*, 60(4), 623-638. Retrieved May 14, 2019 from <https://www.learntechlib.org/p/67714/>.
- Lee, William W., & Owens, Diana L. (2004). *Multimedia-Based Instructional Design* . 2rd. ed. San Francisco : Pfeiffer.

Paivon, A. 2006. *Dual coding theory and education*. Michigan: The University of Michigan School of Education.

- Panggayudi, D. S. (2017). Media *Game* Edukasi Berbasis Budaya Untuk Pembelajaran Pengenalan Bilangan pada Anak Usia Dini. *Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 255 – 266.
- Purba, M. E. (2019). Efektivitas Penggunaan Multimedia Terhadap Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Kelas X Sma Negeri 7 Padangsiidmpuan. *Jurnal Edugensis*. 1(1), 26 - 35
- Ramadhan, H. F., Sitorus, S. H., & Rahmayuda, S. (2019). Game Edukasi Pengenalan Budaya Dan Wisata Kalimantan Barat Menggunakan Metode Finite State Machine Berbasis Android. *Jurnal Komputer dan Aplikasi*. 07(1), 108-119
- Sadiman, Arief S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Harjito. (2014). *Media Pendidikan (Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatan)*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Santoso, M. (2019). Rancang Bangun Game Edukatif Duta Indonesia (Dadu Dan Peta) Indonesia. *Konstruktivisme : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 11(1), 20-31. Retrieved from <https://ejournal.unisbablitar.ac.id/index.php/konstruktivisme/article/view/663>
- Samsul, A. H. (2016). *Game* Edukasi Cepat Tepat Dengan Metode Finite State Machine (Fsm) Pada Smartphone. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Surahman, E., & Surjono, H., D. (2017). Pengembangan Adaptive Mobile Learning Pada Mata Pelajaran Biologi Sma Sebagai Upaya Mendukung Proses Blended Learning. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*. 4(1), 26-37
- Ujang, N., P., & Hariyanto. (2017). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android Tentang Domain Teknologi Pendidikan. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*. 4(2), 167-184
- Virvou, M., Katsionis, G., & Manos, K. (2005). Combining Software *Games* with Education: Evaluation of its Educational. *Educational Technology & Society*.
- Vitianingsih, A. V. (2016). *Game* Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal INFORM* Vol. 1, No. 1, ISSN: 2502-3470.
- Wifda, A. R. (2015). Pengembangan *Game* Edukasi Lingkungan Berbasis Android. Yogyakarta: Univesitas Negeri Yogyakarta.
- Yektyastuti, R., & Ikhsan, J. (2016). Pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi kelarutan untuk meningkatkan performa akademik siswa SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. 2(1), 88-99