



Pengembangan Media Pembelajaran Motion Graphic Matematika Berbasis Android pada Siswa Kelas V SD Semester 1

Satria Rusdiansyah^{1*}, Leonard¹¹ Universitas Indraprasta PGRI

* *Corresponding Author*. E-mail: satriar27@gmail.com

Abstrak

Materi matematika yang selalu menjadi mata pelajaran yang menakutkan bagi siswa belum ada yang dikemas dalam media pembelajaran Motion Graphic. Padahal proses pembelajaran dengan menggunakan video Motion Graphic lebih menarik perhatian siswa, dapat meningkatkan fokus dan semangat belajar siswa. Oleh karena itu, peneliti memilih mengembangkan media pembelajaran Motion Graphic berbasis Android sebagai solusi permasalahan yang ada. Melalui pengembangan media pembelajaran video animasi Motion Graphic berbasis Android ini peneliti bertujuan untuk membuat peserta didik akan lebih semangat lagi untuk belajar matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran *Motion Graphic* matematika berbasis android pada pelajaran matematika. Metode yang dipakai metode Research and Development (penelitian dan pengembangan), tapi lebih difokuskan pada proses pengembangan menggunakan metode ADDIE. Tahapan pengembangan dalam penelitian ini diawali dengan menganalisis kebutuhan, merancang, membuat media pembelajaran *Motion Graphic* berbasis Android, dan dilanjutkan dengan uji pakar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan layak dan memenuhi syarat untuk digunakan sebagai media pembelajaran *Motion Graphic* matematika berbasis Android pada siswa kelas V SD semester 1. Hal ini dilihat dari hasil validasi oleh ahli media sebesar 87,5% dinyatakan baik. Lalu hasil validasi oleh ahli materi sebesar 87,5 % dinyatakan baik. Setelah dilakukan uji validasi oleh para ahli kita lakukan uji coba kepada kelompok kecil mendapatkan hasil 95% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *Motion Graphic* matematika berbasis *Android* ini layak digunakan dalam pembelajaran.

Kata kunci: Media Pembelajaran, Motion Graphic Matematika, Android, ADDIE

Abstract

Math material that has always been a scary subject for students has not been packaged in motion graphic learning media. In fact, the learning process by using Motion Graphic videos attracts more students, can increase the focus and spirit of student learning. Therefore, researchers chose to develop Motion Graphic learning media based on Android as a solution to existing problems. Through the development of video learning media animated Motion Graphic based on Android, researchers aim to make learners will be even more excited to learn mathematics. The research was meant to know the effects of the use of android based mathematical telegraphic media on math lessons. The methods used research and development, but it's focused more on the development process using addie's methods. The stage of development in the research began by analyzing the need, designing, bull-based media of motion-graphic learning, after which an artificial test was applied. Research shows that the developed media has been worthy and qualified to be used as android-based mathematical forward media for fifth graders. According to the result of the validation by a media expert of 87,5% was well established, and the result of validation by a materials expert of 87,5% are well stated. After a validation test by experts, we conducted a test with small groups, and got 95% in the best category. Then it can be concluded that this android-based media of motion graphic mathematics is worthy of use in learning.

Keywords: Learning Media, Motion Graphic, Math, Android, ADDIE

PENDAHULUAN

Pendidikan menciptakan situasi hidup yang mempengaruhi pertumbuhan individu sebagai pengalaman belajar yang berlangsung dalam segala lingkungan dan sepanjang hayat

(Astuti & Leonard, 2015). Pendidikan berperan penting untuk mengembangkan potensi di dalam diri agar memiliki kekuatan spiritual keagamaan, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara (Ningrum, 2016; Li, 2017; Sharma, 2015). Untuk itu, pendidikan memerlukan sumber daya yang berkualitas, baik sumber daya manusia nya maupun sarana prasana pendidikan bagi keefektifitas pendidikan (Rosa, 2019; Gomez-Zermeno, 2012; Grus & Rozensky, 2019). Kini sistem pendidikan Indonesia selalu meluruskan dan mencoba membangun kualitas dan sumber daya manusia melalui program pendidikan (Leonard & Wibawa, 2020). Indonesia merupakan negara berkembang yang tingkat pendidikannya rendah, terutama dalam pelajaran matematika karena masih banyak peserta didik yang menganggap matematika itu sulit (Markovits & Forgasz, 2017; Miele et al., 2019). Pembelajaran matematika harus memiliki proses komunikasi yang dilakukan antara guru dan siswa di dalam kegiatan pembelajaran sehingga sasaran dari pembelajaran matematika yaitu siswa lebih memahami keterkaitan antara topik dalam matematika serta manfaat dalam bidang lain (Chiu, 2010; Dominguez, 2005). Namun kenyataannya, masih banyak siswa yang beranggapan matematika sebagai pelajaran yang tidak menyenangkan, sulit, bahkan ditakuti, dan dampaknya matematika menjadi kurang diminati oleh siswa (Liu & Lin, 2019). Untuk mewujudkan pendidikan Matematika yang baik guru memerlukan media pembelajaran yang menarik dan kreatif untuk meningkatkan minat belajar dan konsentrasi siswa di dalam kelas (Holzinger et al., 2008). Tidak ada media pembelajaran yang menjadi penghambat proses pembelajaran, Maka dituntutnya untuk melakukan pengembangan sebuah media pembelajaran yang dapat mendukung dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kualitas pembelajaran (Noh et al., 2015).

Revolusi industri teknologi yang kita kenal sekarang sebagai era teknologi 4.0 mempengaruhi pendidikan dengan menghasilkan berbagai macam media pembelajaran yang kreatif dan inovatif yang dapat dipakai oleh guru-guru sekolah untuk kemajuan pendidikan di Indonesia (Liboni et al., 2019). Pembelajaran yang memanfaatkan teknologi akan membuat pembelajaran lebih menarik dan peserta didik lebih semangat lagi untuk belajar matematika (Cunningham, 2017). Dengan mengikuti perkembangan zaman dan memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (Fuad et al., 2018).

Saat ini sudah banyak media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan teknologi dengan menggunakan teknik *Motion Graphic*, diantaranya beberapa penelitian oleh (Dwiflora & Cofriyanti, 2021; Nugraha, 2022; Rafif et al., 2021; Riris & Syah, 2019; Purwanti & Haryanto, 2015; Zaki & Islam, 2022). Dari penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa kelemahan, diantaranya media pembelajaran masih belum berbasis android dimana sekarang berkembang pesat revolusi industri 4.0 yang memungkinkan siswa dapat belajar dimana dan kapan saja dengan adanya media pembelajaran berbasis android serta beberapa penelitian tidak sepenuhnya menjelaskan penggunaan media *motion graphic* berbasis android khususnya matematika. Materi matematika selalu menjadi mata pelajaran yang menakutkan bagi siswa, namun belum ada yang dikemas dalam media pembelajaran *Motion Graphic*. Padahal proses pembelajaran dengan menggunakan media *Motion Graphic* lebih menarik perhatian siswa, dapat meningkatkan fokus dan semangat belajar siswa. Oleh karena itu, peneliti memilih mengembangkan media pembelajaran *Motion Graphic* berbasis Android sebagai solusi permasalahan yang ada. Melalui pengembangan media pembelajaran video animasi *Motion Graphic* berbasis Android ini peneliti bertujuan untuk membuat peserta didik akan lebih semangat lagi untuk belajar matematika. Video pembelajaran yang dikemas dalam bentuk aplikasi, peserta didik dapat belajar dimana saja dan kapan saja. Pembelajaran juga lebih menyenangkan karena adanya visualisasi secara nyata dibandingkan dengan hanya

membaca buku dan ceramah guru yang dapat membuat siswa merasa bosan. Dengan demikian, diharapkan pembelajaran matematika akan lebih menarik perhatian siswa dan siswa tidak lagi takut terhadap pelajaran matematika sehingga tujuan pembelajaran matematika akan tercapai secara optimal

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan model penelitian dan pengembangan (*research and development*) ADDIE. Model ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carey untuk merancang sistem pembelajaran. ADDIE merupakan akronim dari beberapa tahapan yaitu *Analysis*, Pada tahap ini berupa analisis tujuan, analisis kurikulum dan materi, analisis tingkat kemampuan dan karakteristik sasaran penggunaan. Yang kedua tahap *Design*, Dalam tahap ini berupa perancangan butir-butir materi yang akan disajikan, penyusunan naskah materi, penyusunan alur penyampaian materi dalam bentuk flowchart, pembuatan storyboard media, dan pengumpulan bahan-bahan yang dibutuhkan dalam pengembangan media. Selanjutnya tahap *Develop*, pada tahap ini adalah proses mengembangkan media pembelajaran dalam hal ini mengembangkan media pembelajaran *Motion Graphic* berbasis *Android* berdasarkan rancangan pada tahap *design* yang telah dilakukan sebelumnya. Yang keempat tahap *Implement*, pada tahap ini media pembelajaran yang telah selesai dibuat dan diuji cobakan kepada beberapa ahli yang terdiri dari ahli materi dan ahli media serta di uji coba kepada peserta didik kelas V untuk mengetahui respon dari pengguna. Yang terakhir tahap *Evaluate*, pada tahap ini Revisi produk dilakukan, apabila ada masukan dari para ahli. Peneliti selalu mengevaluasi kinerja media pembelajaran *Motion Graphic* berbasis *Android* untuk mengetahui kelemahan-kelemahan yang ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan ini berupa media pembelajaran berbasis *Android* yang berisi materi *Plantae*. Selain dapat dioperasikan pada perangkat *Android*, aplikasi ini juga dapat dioperasikan pada komputer atau laptop yang berbasis *Windows* dengan terlebih dahulu telah di install emulator *Android*. Produk akhir dari pengembangan ini berupa file dalam bentuk *apk*. Aplikasi ini menyajikan empat bahasan materi yaitu (1) penjumlahan dan pengurangan pecahan, (2) perkalian dan pembagian pecahan, (3) perbandingan dan skala, dan (4) kecepatan dan debit. Aplikasi yang dikembangkan memuat beberapa menu yaitu *Splash Screen*, Menu Utama, Menu materi, Menu Latihan, dan profil. Tampilan media pembelajaran yang dikembangkan dapat di lihat pada gambar 1. dan gambar 2.



Gambar 1. Menu splash screen



Gambar 2. Menu Utama



Gambar 3. Tampilan Menu Materi



Gambar 4. Tampilan Menu Latihan

Selanjutnya tahap validasi dilakukan oleh pakar ahli media dan ahli materi. Validasi oleh pakar ahli media mendapatkan presentase rata-rata 87,5% dengan kategori “baik”. Revisi media dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Revisi Ahli Media

No	Saran Perbaikan	Revisi
1	Tampilan pada menu utama bisa diperbesar	Menu utama di perbesar font nya
2	Ilustrasi pada materi penjumlahan pecahan bisa disesuaikan lagi	Ilustrasi pada materi penjumlahan saya <u>sesuaikan gambarnya</u>

Yang kedua validasi oleh pakar ahli materi mendapatkan presentase rata-rata 87,5% dengan kategori “sangat baik”. Berdasarkan hasil validasi oleh pakar ahli media dan pakar

ahli materi dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan telah layak untuk dilakukan uji coba. Setelah dilakukan validasi oleh pakar ahli media dan pakar ahli materi, dilakukan uji coba kepada tiga siswa kelas V SD. Uji coba ini dilakukan untuk menguji tingkat kepraktisan media yang dikembangkan untuk selanjutnya menentukan kelayakan media yang dikembangkan. Dari angket yang telah diberikan kepada responden didapat presentase rata-rata 95% dengan kategori “sangat baik”.

Penelitian pengembangan ini adalah penelitian mengembangkan media pembelajaran Motion Graphic matematika berbasis android pada siswa kelas V SD. Media pembelajaran Motion Graphic matematika berbasis android diharapkan dapat membangkitkan minat dan keinginan siswa dalam belajar matematika, menumbuhkan motivasi baru yang membawa pengaruh baik pada psikologi siswa serta melatih kemandirian siswa dalam belajar matematika.

Melalui pengembangan media pembelajaran video animasi Motion Graphic berbasis Android diharapkan peserta didik akan lebih semangat lagi untuk belajar matematika. Video pembelajaran yang dikemas dalam bentuk aplikasi membuat peserta didik dapat belajar dimana saja dan kapan saja. Pembelajaran juga lebih menyenangkan karena adanya visualisasi secara nyata dibandingkan dengan hanya membaca buku dan ceramah guru yang dapat membuat siswa merasa bosan. Dengan demikian, pembelajaran matematika akan lebih menarik perhatian siswa dan siswa tidak lagi takut terhadap pelajaran matematika sehingga tujuan pembelajaran matematika akan tercapai secara optimal.

Pengembangan media pembelajaran Motion Graphic Matematika pada siswa kelas VSD semester 1 berbasis Android menggunakan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Tahap demi tahap telah dilaksanakan sesuai kebutuhan pengembangan. Salah satu tahap yang utama adalah tahap Development, yaitu pembuatan media pembelajaran Motion Graphic matematika berbasis Android serta melakukan validasi kepada ahli media dan ahli materi. Media pembelajaran Motion Graphic matematika pada siswa kelas V SD semester 1 berbasis Android telah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi dengan kriteria “baik” dengan memperoleh hasil rata-rata presentase 87,5%. Maka dapat disimpulkan media pembelajaran Motion Graphic matematika layak untuk digunakan. Adapun komentar dan saran dari ahli media dan ahli materi seperti, menurut ahli media, media pembelajaran ini sudah bagus dan ilustrasi dalam video harus sesuai dengan materi yang dibahas. Kemudian menurut ahli materi, Penelitian dalam pembuatan media pembelajaran ini sudah baik dan sangat bermanfaat, sangat membantu guru untuk mencapai tujuan pembelajaran. Penelitian ini juga merupakan inovasi baru dalam dunia pendidikan di Indonesia yang saat ini memang sangat menjunjung tinggi teknologi dan informasi. Semoga tidak berhenti sampai disini dan terus menciptakan karya yang bermanfaat bagi dunia pendidikan. Dari komentar dan saran yang diberikan oleh ahli media dan ahli materi, peneliti menjadikannya sebagai motivasi untuk kedepannya tidak berhenti membuat penelitian-penelitian dalam mengembangkan media pembelajaran yang dapat bermanfaat bagi pendidikan di Indonesia.

Cukup banyak penelitian pengembangan produk sejenis yang telah dilakukan sebelumnya (Batubara, 2018; Fadillah & Bilda, 2019; Lestari et al., 2019; Zakiy & Farida, 2018). Akan tetapi terdapat beberapa kelemahan dari penelitian pengembangan produk sejenis yang telah dilakukan sebelumnya seperti dari segi materi yang dibahas masih mencakup satu materi saja yang dibahas padahal dalam pelajaran matematika banyak materi yang masih sulit dipahami oleh siswa Lalu dari segi konsep produk yang dibuat, beberapa produk menggunakan teknik video seperti orang sedang menulis saja tanpa

animasi yang menarik (Fadillah & Bilda, 2019). Masih sedikit produk dalam bentuk video pembelajaran yang dikemas menjadi berbasis android padahal dengan membuat video pembelajaran berbasis android membuat siswa dapat belajar dimanapun dan kapan pun (Fadillah & Bilda, 2019; Utami & Arcana, 2019; Wahyuni, 2017). Adapun produk yang sudah berbasis android tetapi konsep produknya hanya seperti memindahkan sebuah buku ke dalam sebuah aplikasi android sehingga dapat membuat siswa tidak semangat dalam belajar. Masih sedikit pengembangan media pembelajaran berbasis android pada mata pelajaran matematika, padahal matematika merupakan pelajaran yang paling ditakuti oleh siswa (Astuti et al., 2017; Fatimah & Mufti, 2014; Muryaroh & Fajartia, 2017; Nurhalimah et al., 2015; Selanjutnya dari desain produk yang dibuat terlalu sederhana dan tidak ada perpaduan warna yang menarik dapat membuat siswa jenuh (Batubara, 2018; Fadillah & Bilda, 2019; Lestari et al., 2019; Zakiy & Farida, 2018. Dari kelemahan-kelemahan pengembangan produk sejenis sebelumnya membuat peneliti mengembangkan media pembelajaran Motion Graphic matematika berbasis Android yang berbeda dari pengembangan produk sejenis sebelumnya yang berbeda dan memiliki kelebihan dari produk yang lain.

Kelebihan yang dimiliki produk yang peneliti kembangkan, dapat membantu guru dalam melakukan pembelajaran matematika dan mencapai tujuan pembelajaran matematika. Media pembelajaran Motion Graphic matematika berbasis Android ini memiliki kelebihan lain seperti memuat satu semester sehingga siswa mampu fokus ke banyak materi tidak satu materi saja. Media pembelajaran berbentuk apk android yang dapat diinstall di Mobile Phone dan juga dapat diinstall di laptop dengan menginstall emulator untuk android terlebih dahulu. Jadi media pembelajaran yang peneliti kembangkan fleksibel dapat diinstall dimana saja. Produk yang peneliti kembangkan memiliki beberapa menu seperti Splash Screen, Menu utama, Menu Materi dan Menu Latihan. Kelebihan selanjutnya ada pada menu materi, beberapa penelitian sebelumnya pada menu materi hanya seperti memindahkan sebuah buku ke dalam menu materi akan tetapi pada produk yang peneliti kembangkan menu materi di kemas dalam bentuk video Motion Graphic dengan tujuan supaya siswa lebih bersemangat dalam belajar matematika dan tidak takut lagi pada pelajaran matematika. Dengan video Motion Graphic juga tidak gampang membuat siswa bosan dan belajar matematika akan terasa menyenangkan. Pada menu Latihan pun dibuat dengan memiliki skor dan setelah selesai melakukan Latihan skor nya dapat di reset maka apabila siswa terdapat kesalahan mengerjakan soal ada pembahasannya setelah melakukan Latihan soal. Lalu dari segi desain aplikasinya pun memiliki perpaduan warna yang menarik dan mengkombinasikan dengan unsur-unsur matematika menjadikan aplikasinya semakin menarik dan terlihat sangat berwarna.

Dengan kelebihan dari media pembelajaran Motion Graphic matematika berbasis Android ini mendapatkan respon yang positif dari siswa saat menggunakan media pembelajaran Motion Graphic matematika berbasis Android. Komentar siswa tentang media yang peneliti kembangkan, siswa sangat senang dalam menggunakan media pembelajaran tersebut membuat siswa lebih bersemangat dalam belajar matematika. Siswa lebih mudah memahami matematika saat menggunakan media pembelajaran yang peneliti kembangkan. Dengan membuat siswa bersemangat dalam belajar matematika maka akan menumbuhkan minat belajar siswa dan pelajaran matematika tidak akan terasa menakutkan lagi bagi siswa

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, produk media pembelajaran *motion graphic* matematika berbasis *android* pada siswa kelas V SD semester 1 maka dapat disimpulkan media pembelajaran *motion graphic* berbasis *android* layak digunakan setelah melalui proses validasi dari ahli media dan ahli materi. Hasil penilaian dari aspek media mendapat kriteria “baik” dan penilaian dari aspek materi mendapat kriteria “baik”. Hasil uji coba lapangan pada kelompok kecil menunjukkan bahwa siswa senang dan tertarik menggunakan media pembelajaran *motion graphic* berbasis *android*. Media pembelajaran dapat mempermudah pemahaman siswa terhadap materi matematika untuk semester 1 serta mampu menambah daya tarik siswa belajar materi tersebut karna dapat dibawa kemanapun dan kapanpun. Hasil uji coba keseluruhan menunjukkan rata-rata presentase 95 dengan kriteria “sangat baik”.

Adapun beberapa saran yang diberikan adalah sebagai berikut: Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dalam skala besar untuk membuktikan media ini layak untuk pembelajaran matematika. Selain itu perlu dilakukan penelitian lanjutan sampai pada tahap uji coba efektivitas media dengan menggunakan metode penelitian tindakan kelas atau penelitian eksperimen yang melibatkan kelompok kontrol. Media pembelajaran ini dapat dikembangkan lagi dengan cakupan materi yang lebih luas dan beragam, dan Dapat mengembangkan media pembelajaran yang serupa untuk jenjang sekolah yang berbeda untuk memajukan pendidikan di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, A., & Leonard, L. (2015). Peran Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan Mipa*, 2(2).
- Astuti, I. A. D., Sumarni, R. A., & Saraswati, D. L. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learning Berbasis Android. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(1), 57–62.
- Batubara, H. H. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Untuk Siswa Sd/Mi. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 56-67.
- Chiu, M. M. (2010). Effects Of Inequality, Family And School On Mathematics Achievement: Country And Student Differences. *Social Forces*, 88(4).
- Cunningham, P. D. (2017). Bridging The Distance: Using Interactive Communication Tools To Make Online Education More Social. *Library Trends*, 65(4), 23-35.
- Dominguez, H. (2005). Bilingual Students Articulation And Gesticulation Of Mathematical Knowledge Durng Problem Solving. *Bilingual Students Articulation And Gesticulation Of Mathematical Knowledge Durng Problem Solving*, 4(2).
- Dwiflora, R. O., & Cofriyanti, E. (2021). Pembuatan Media Pembelajaran Animasi 2d (Motion Graphic) Pada Mata Kuliah Praktikum Fotografi Dasar. *Cogito Smart Journal*, 7(2), 204-214.
- Fadillah, A., & Bilda, W. (2019). Pengembangan Video Pembelajaran Berbantuan Aplikasi Sparkoll Videoscribe. *Jurnal Gantang*, 4(2), 177-182.
- Fatimah, S., & Mufti, Y. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Ipa-Fisika Smartphone Berbasis Android Sebagai Penguat Karakter Sains Siswa. *Jurnal Kaunia*, 10(1), 59-64.
- Fuad, M., Deb, D., Etim, J., & Glotser, C. (2018). Mobile Response System: A Novel Approach To Interactive And Hands-On Activity In The Classroom. *Educational Technology Research And Development*, 66(2), 493-514.
- Gomez-Zermeno, M. (2012). Digital Libraries. Electronic Bibliographic Resources On Basic Education. *Comunicar*, 66(2), 119-128.

- Grus, C. L., & Rozensky, R. H. (2019). Competency-Based Continuing Education In Health Service Psychology: Ensuring Quality, Recommendations For Change. *Professional Psychology: Research And Practice*, 50(2), 106-117.
- Holzinger, A., Kickmeier-Rust, M., & Albert, D. (2008). Dynamic Media In Computer Science Education; Content Complexity And Learning Performance: Is Less More?. *Educational Technology And Society*, 11(1), 279-290.
- Leonard & Wibawa, B. (2020). Development Of Teacher Research Competency Training System In Indonesia: A Need Analysis. *Universal Journal Of Educational Research*, 8(5).
- Lestari, A. I., Senjaya, A. J., & Ismunandar, D. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Appy Pie Untuk Melatih Pemahaman Konsep Turunan Fungsi Aljabar*, *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(4), 1-9.
- Li, M. (2017) *Ideological Education Plays An Important Role In The Construction Of Campus Culture*. Internatio. Atlantis Press.
- Liboni, L. B., Cezarino, L. O., Jabbour, C. J. C., Oliveira, B. G., & Stefanelli, N. O. (2019). Smart Industry And The Pathways To Hrm 4.0: Implications For Scm. *Supply Chain Management*, 24(1).
- Liu, E. F., & Lin, C. H. (2019). The Survey Study Of Mathematics Motivated Strategies For Learning Questionnaire (Mmslq) For Grade 10-12 Taiwanese Student. *Turkish Online Journal Of Education Technology*, 24(1). 1-12.
- Markovits, Z., & Forgasz, H. (2017). "Mathematics Is Like A Lion": Elementary Students Belief About Mathematics*, *Educational Studies In Mathematics*, 96(1), 49-64.
- Miele, D. B., Browman, A. S., & Vasilyeva, M. (2019). Individual Differences In Students* Effort Source Beliefs Predict Their Judgments Of Ability. *Motivation Science*.
- Muyaroah, S., & Fajartia, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Dengan Menggunakan Aplikasi Adobe Flash Cs 6 Pada Mata Pelajaran Biologi. *Innovative Journal Of Curriculum And Educational Technology*, 6(2), 22-26.
- Ningrum, E. (2016). Pengembangan Sumber Daya Manusia Bidang Pendidikan. *Jurnal Geografi Gea*, 9(1).
- Noh, N. M., Siraj, S., Jamil, M. R. M., Husin, Z., & Sapar, A. A. (2015). Design Of Guidelines On The Learning Psychology In The Use Of Facebook As A Medium For Teaching & Learning Ni Secondary School. *Turkish Online Journal Of Educational Technology*, 14(1), 39-44.
- Nugraha, D. (2022). Pengembangan Media Digital Berbasis Motion Graphic Pada Pendalaman Materi IPS Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3649-3656.
- Nurhalimah, S. R., Suhartono, S., & Cahyana, U. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Pada Materi Sifat Koligatif Larutan. *Jrpk: Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 2(2), 160-167.
- Purwanti, A., & Haryanto, H. (2015). Pengembangan Motion Graphic Pembelajaran Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Kelas I Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 2(2), 190-200.
- Rafif, G. N., Ajie, H., & Sastrawijaya, Y. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Motion Graphic Pada Mata Pelajaran Ddg Untuk Peserta Didik Di Smk Program Keahlian Multimedia. *Pinter: Jurnal Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer*, 5(2), 37-41.
- Riris, E., & Syah, M. F. J. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Motion Graphics Berbasis Power Point Pada Kd Kerjasama Ekonomi Internasional Mapel Ekonomi Untuk Siswa Kelas Xi Ips Di Sma Negeri 1 Gondang. In *Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Rosa, A. T. R. (2019). Using Human Resources Character Education Through The Characteristics Of Art And Culture. In *International Symposium On Social Science, Education And Humanities (Isseh 2018)*. Atlantis Press.
- Rusdiansyah, S., & Leonard, L. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Motion Graphic

- Matematika Berbasis Android Pada Siswa Kelas V Sd Semester 1. *Terampil: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 7(2), 135-144.
- Sharma, L. (2015). A Review Of The Hole Of Hei“S In Developing Academic Entrepreneurship. *Journal Of Entrepreneurship In Emerging Economies*, 7(2).
- Utami, N. T., & Arcana, I. N. (2019). Pengembangan Youtube Pembelajaran Persamaan Lingkaran Di Sma Menggunakan Videoscribe. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 155-165.
- Wahyuni, N. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Compact Disc Interactive (Cd-I) Berbasis Video Scribe Menggunakan Model Pembelajaran Advance Organizer Pada Mata Pelajaran Tkb Kelas X Tav di SMK Negeri 3 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 6(2), 161-166.
- Zaki, R. A., & Islam, M. A. Pengembangan Media Pembelajaran Menggambar Ilustrasi Berbasis Motion Graphic. *Jurnal Seni Rupa*, 10(3), 22-37