

Menumbuhkan Kreativitas E-Learning Melalui Pembelajaran Animasi Bagi Siswa-Siswi SMP Pada Masa Pandemi Covid 19
(Growing E-Learning Creativity through Animation Teaching-Learning Process for Junior High School Students during Covid-19 Pandemic)

Gatut Priowidodo^{1*}, Leo Willyanto Santoso²

¹ Program Studi Ilmu Komunikasi, UK Petra

², Program Studi Teknik Informatika, UK Petra

Jalan Siwalankerto 121-131 Surabaya, Indonesia

¹ gatpri@petra.ac.id; ² leow@petra.ac.id

*Corresponding author: gatpri@petra.ac.id

ABSTRAK

Pola pembelajaran daring (online class) agar tidak terjebak pada rutinitas dan kejenuhan harus diimbangi inovasi dan kreativitas metode yang digunakan. Terlebih dengan semakin berkembangnya mutasi atau varian virus SAR-CoV-2, tentu kegiatan pembelajaran konvensional dengan hadir di kelas menjadi belum jelas kapan dilaksanakan. Itu sebabnya pihak pendidik memerlukan sentuhan kreatifitas, agar proses belajar mengajar dari rumah tetap menyenangkan peserta didik. Maka rumusan masalah dalam kegiatan abdimas ini adalah bagaimanakah menumbuhkan kreatifitas e-learning melalui pembelajaran media animasi interaktif berbasis edufun (*education & fun*) guna meningkatkan semangat pembelajaran di era pandemic Covid 19 ini? Tujuannya guru bisa meningkatkan ketrampilan pembelajaran melalui pembelajaran media animasi interaktif berbasis edufun (*education & fun*), sementara siswa-siswi tetap bisa mengikuti proses transfer of knowledge yang kreatif pada masa pandemic. Metode kegiatan ini terbagi atas dua kegiatan. Pertama penyampaian materi dasar teknik-teknik pembelajaran inovatif dan kedua praktik langsung (simulasi) pembuatan animasi sederhana yang diikuti oleh guru pembina dan siswa-siswi kelas VII SMPN 24 Surabaya. Hasil pelatihan ini guru memperoleh pengetahuan dan ketrampilan membuat animasi sederhana. Siswa yang mengikuti kegiatan memperoleh pengetahuan baru dan ketrampilan teknis pembuatan animasi model pembelajaran yang kreatif dengan topik lingkungan, teknologi, pendidikan, persahabatan, transportasi dan arsitektur/konstruksi.

Kata kunci : *e-learning; kreativitas; inovasi; animasi; kelas daring*

ABSTRACT

To avoid routines and boredom in online classes, innovative and creative methods of teaching-learning process must be applied. Furthermore, with the developed mutations or variants of SAR-CoV-2 virus, conventional teaching-learning activities by being present in the classrooms cannot be determined yet. That is why teachers need creativity to make teaching-learning process from home fun for the students. The problem statement for this community service is how to grow e-learning

creativity through interactive animation media learning based on *edufun (education & fun)* to improve learning enthusiasm during the Covid-19 pandemic era. The purpose is for teachers to improve learning skills through interactive animation media based on *edufun (education & fun)*, while the students can still have the transfer of knowledge creatively during pandemic era. The design of this activity consists of two activities. First, basic material delivery on innovative learning techniques, and second, direct practice (simulation) of creating simple animation followed by homeroom teachers and students of seven grades in SMPN 24 Surabaya. The result of this training is teachers get knowledge and skills in creating simple animations. The students who join this training acquire new knowledge and technical skills in making creative learning animation model with the topics of environment, technology, education, friendship, transportation, and architecture/construction.

Key words: *e-learning; creativity; innovation; animation; online class*

PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar yang sejak Maret 2020 dilaksanakan secara daring, belum jelas kapan bakal berakhir. Sekalipun Pemerintah Kota (Pemkot) Surabaya menginstruksikan tenaga pendidik maupun non pendidik di Sekolah Dasar (SD) dan Sekolah Menengah Pertama (SMP) mulai masuk ke sekolah pada Senin, (23/11/2020), semua tetap memperhatikan Prokes. Tidak terkecuali SMP Negeri 24 Surabaya. Mau tidak mau proses pembelajaran pun harus menyesuaikan dengan kondisi eksternal yang terjadi hampir merata di seluruh Indonesia bahkan dunia.

Khusus siswa-siswi Sekolah Menengah Pertama (SMP), aturan serta kedisiplinan penerapan prokes harus super ketat. Antisipasi ini perlu di sampaikan sejak awal, sebab potensi mereka tidak mau menjaga jarak atau lengah ketika berinteraksi sangat besar terjadi. Apalagi mereka sudah tidak bertemu lebih dari

delapan bulan. Pertemuan kelas secara luring (luar jaringan) mesti menjadi perhatian utama, mengingat jumlah siswa/siswi mereka hampir 1000, maka per kelas rata-rata dihuni 36 siswa. Bila penerapan protokol kesehatan terabaikan, tidak mustahil kluster penyebaran Covid 19 yang baru akan terjadi.

Pandemik Covid 19 memaksa institusi pendidikan khususnya sekolah-sekolah di Surabaya harus tertib dan disiplin dalam menerapkan protokol kesehatan. Surabaya Raya yang meliputi Kabupaten Sidoarjo, Kabupaten Gresik dan Kota Surabaya adalah wilayah di Jawa Timur yang pernah menerapkan PSBB (Pembatasan Sosial Berskala Besar) yang berlangsung Periode Pertama tanggal 28 April-11 Mei 2020 dan Periode Kedua 12-25 Mei 2020. Dan merujuk pada Keputusan Gubernur Jatim No. 188/202/KPTS/013/2020 tentang Penanganan Covid-19 di wilayah Kota Surabaya, Kabupaten Sidoarjo, dan Kabupaten Gresik serta Nota dinas tertanggal 23 Mei 2020

Pemprov Jatim memperpanjang lagi pemberlakuan PSBB mulai 26 Mei 2020-9 Juni 2020 untuk ketiga kalinya (Kemendikbud, 2020); (Walikota, 2020).

Bersamaan dengan itu sejumlah instansi pemerintah dan swasta memberlakukan pergantian model bekerja yang semula datang ke tempat pekerjaan bergeser dengan bekerja dari rumah (*work from home*). Begitupun sekolah-sekolah dan perguruan tinggi memberlakukan model Pembelajaran Jarak Jauh secara daring (dalam jaringan). Pemerintah Kota Surabaya adalah pihak yang paling bertanggungjawab atas pola pembelajaran jenjang pendidikan dasar (SD-SMP). Itu sebabnya Pemkot Surabaya harus mengambil langkah-langkah yang tepat, agar proses belajar mengajar tetap berlangsung meskipun dalam masa PSBB dan pandemi (Surabaya, 2020).

Pada mulanya, himbuan untuk belajar di rumah itu dimulai dari hari Senin-Sabtu atau 16-20 Maret 2020. Kemudian diperpanjang sepekan lagi, mulai dari 23-28 Maret 2020. Terus dilanjutkan mulai dari Senin (30/3/2020) sampai dengan Sabtu (4/4/2020). Perpanjangan masa belajar di rumah itu tertuang dalam surat edaran tertanggal 28 Maret 2020 bernomor 420/6361/436.7.1/2020 (Anwar Makarim, 2020).

Satuan pendidikan yang mengalami masa perpanjangan itu satu

diantaranya adalah SMP Negeri 24 Surabaya. Mau tidak mau proses pembelajaran pun harus menyesuaikan dengan kondisi eksternal yang terjadi hampir merata di seluruh Indonesia bahkan dunia. Hingga tahun ajaran 2020/2021 ini siswa-siswi SMPN 24 berjumlah 998 yang terdiri atas laki-laki 513 dan perempuan 485. Terbagi atas 27 rombongan belajar dan diasuh 44 guru.



Sumber Foto: *Media Sosial SMPN 24 Surabaya (www.facebooksmn24)*

Karena jumlah korban Covid 19 yang terus fluktuatif dan dalam kondisi yang tidak pasti, proses belajar mengajar pun harus dilakukan secara daring mengingat penyebaran virus yang memang sulit terdeteksi. Ini selaras dengan isi surat edaran Walikota Surabaya Nomor : 360/3363/436.8.4/2020 tanggal 23 Maret 2020 perihal Peningkatan Kewaspadaan Terhadap Corona Virus Disease (Covid-19) di Surabaya, maka diinformasikan kepada seluruh warga sekolah untuk

melaksanakan pedoman protokol kesehatan bidang pendidikan guna mengantisipasi penyebaran Covid-19 (Surabaya, 2020). Beragam upaya dilakukan agar sekolah tetap steril dari Covid 19 .

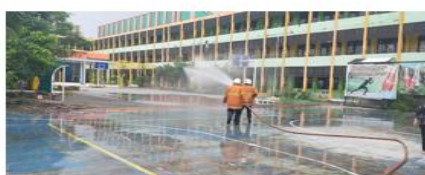


Foto: penyemprotan Disfektan di Lokasi Sekolah dan Pembersihan Luar Ruang Kelas (Sumber:

<http://smpnduaempatsby.blogspot.com/>



Inilah yang tetap menjadi pertimbangan kuat, meskipun Menteri Pendidikan dan Kebudayaan sudah mengeluarkan SKB (Surat Keputusan Bersama) bersama Mendagri dan Menteri Agama bahwa sekolah tatap muka sudah dibolehkan per 1 Januari 2021, beragam dampak yang muncul harus dipikirkan. Bahkan pada tahun 2021 ketika perkembangan virus SAR-CoV-2

bermutasi tidak saja varian alfa, beta dan gamma tetapi sudah membiak menjadi varian delta, kappa dan lambda, situasi pencegahan semakin sulit dikendalikan lagi. Jumlah korban yang semula hanya dibawah 10 ribu, sudah melonjak di atas 40 ribu kasus per hari. Pada situasi pandemi seperti saat ini, Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) tetap pilihan yang terbaik (Khan, Rahman, & Islam, 2021); (Hassan & Hashim, 2021). Bahkan metode-metode kreatif harus semakin diperkenalkan kepada peserta didik maupun gurunya (Rafeek et al., 2021); (Lunevich, 2021).

Berdasarkan beragam fenomena dan analisis situasi di atas maka rumusan permasalahan yang hendak dipecahkan adalah bagaimanakah menumbuhkan kreatifitas e-learning dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan perangkat pembelajaran media animasi interaktif berbasis edufun (*education & fun*) guna meningkatkan semangat pembelajaran di era pandemi Covid 19 ini? Sementara tujuan dari kegiatan ini adalah memberikan ketrampilan teknis bagi guru pembina dan siswa-siswi SMPN 24 Surabaya dalam kegiatan proses belajar mengajar dengan menggunakan perangkat pembelajaran media animasi interaktif berbasis edufun (*education & fun*) guna meningkatkan semangat pembelajaran di era pandemic Covid 19 ini.

METODE PELAKSANAAN

Adapun metode pelaksanaan pelatihan animasi interaktif berbasis edufun dibagi menjadi dua kegiatan pokok yakni pemberian materi pengetahuan dan tahap berikutnya pelatihan. Pada tahap pelaksanaan kegiatan ini, guru pembina dan siswa-siswi SMPN 24 Surabaya sebanyak 20 orang, diajak melaksanakan kegiatan yang sudah disepakati bersama dengan susunan sebagai berikut:

- Tahapan 1 Persiapan dimana perijinan dan literatur review dilakukan.
- Tahapan 2 Pemberian materi teoritik terkait teknik-teknik dasar pembuatan animasi
- Tahapan 3 Pelatihan animasi interaktif media pembelajaran berbasis digital & teknologi
- Tahapan 4 Pendampingan untuk praktik membuat dan mengelola produksi pesan dalam konsep *edufun*

Secara visual langkah-langkahnya dapat digambarkan sebagai berikut:



Tahapan pelaksanaan merupakan tahapan inti program kegiatan bina masyarakat yang dilakukan tim abdimas kepada siswa-siswi SMPN 24 Surabaya. Pada tahap ini, guru pembina dan siswa-siswi SMPN 24 Surabaya dilatih ketrampilan teknis terkait animasi interaktif media

pembelajaran berbasis digital dan teknologi. Hasil yang sudah dibuat didemonstrasikan kepada semua peserta untuk memperoleh masukan demi perbaikan selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses belajar mengajar yang sejak Maret 2020 dilaksanakan secara daring berlanjut hingga semester genap 2020/2021. Meskipun Pemerintah Kota (Pemkot) pernah Surabaya menginstruksikan tenaga pendidik maupun non pendidik di Sekolah Dasar (SD) dan Sekolah Menengah Pertama (SMP) mulai masuk ke sekolah pada Senin, (23/11/2020), semua tetap memperhatikan Prokes. Hal tersebut berdasarkan surat edaran Wali Kota Surabaya nomor: 800/10371/436.7.1/2020 tentang Pengaturan Kerja di Kantor(Walikota, 2020). Namun kegiatan proses belajar mengajar faktanya tetap dilakukan secara daring.

Dua tahapan kegiatan inipun dilaksanakan daring, mengingat pihak sekolahpun harus mematuhi ketentuan belajar daring yang dikeluarkan oleh Pemerintah Kota Surabaya maupun kebijakan pembelajaran secara nasional. Prosedur itu tidak saja sebagai sarana memutus mata rantai penyebaran virus corona, tetapi juga membiasakan siswa-siswi untuk meningkatkan disiplin dalam

pembelajaran mandiri. Terdapat sekurangnya tujuh prinsip belajar dari rumah melalui Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) yang harus dipatuhi (Sesuai dengan Surat Edaran Mendikbud Nomor 4 tahun 2020). Prinsip itu meliputi (Anwar Makarim, 2020):

1. Keselamatan dan kesehatan lahir batin siswa, guru/tutor Paket B, kepala sekolah dan seluruh warga sekolah menjadi pertimbangan utama.
2. Memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa, tanpa terbebani tuntutan menuntaskan seluruh capaian kurikulum.
3. Fokus pada pendidikan kecakapan hidup, antara lain mengenai pandemi COVID-19
4. Materi pembelajaran bersifat inklusif sesuai dengan usia dan jenjang pendidikan, konteks budaya, karakter dan jenis kekhususan peserta didik
5. Aktivitas dan penugasan dapat bervariasi antar daerah, sekolah dan siswa, sesuai minat dan kondisi masing-masing, termasuk mempertimbangkan kesenjangan akses terhadap fasilitas.
6. Hasil belajar siswa diberi umpan balik yang bersifat kualitatif dan berguna dari guru/tutor Paket B tanpa diharuskan memberi skor/nilai kuantitatif.
7. Mengedepankan pola interaksi dan komunikasi yang positif antara

guru/tutor Paket B dengan orangtuawali.

Sejauh yang teramati di lapangan, proses pembelajaran di SMP Negeri 24 Surabaya ini sudah melaksanakan tujuh prinsip ini secara disiplin. Namun demikian, siswa-siwinya tetap diharapkan terus mengikuti perkembangan perlu penambahan pengetahuan pengayaan melalui peningkatan *soft skill* di bidang teknologi informasi (Bakhri, 2019); (Firmantoro, Anton, & Nainggolan, 2016); (Slamet et al., 2020). Inilah antara lain bentuk kongkrit untuk mendukung semangat kemandirian dan kreatifitas siswa-siswi dimasa pandemi ini.

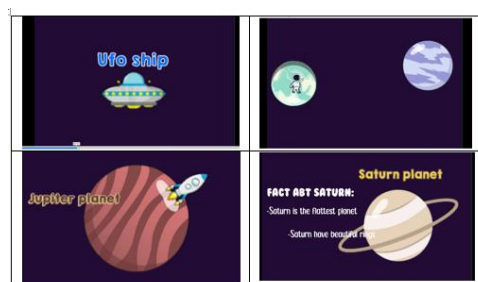
Tahapan implementasi kegiatan diawali dengan pemberian materi. Tujuan utama adalah setiap peserta memperoleh pengetahuan atau pemahaman yang memadai terkait maksud, tujuan dan hasil yang ingin dicapai dalam kegiatan ini. Disadari atau tidak, pendidikan abad 21 ini sedang mempersiapkan generasi dengan tiga kecakapan utama yakni kecakapan belajar dan inovasi, kecakapan informasi, media dan teknologi serta kecakapan hidup dan karir (Fadel, 2010); (Suhandiah, Sudarmaningtyas, & Ayuningtyas, 2019).

Tentu tidak semua kecakapan tersebut dapat dipenuhi sekaligus melalui kegiatan pelatihan ini. Minimal siswa-siswi selaku peserta memperoleh pengayaan pengetahuan

dan ketrampilan baru dalam memaksimalkan potensi diri yang dimiliki. Khusus dalam kreatifitas e-learning sebagai fokus kegiatan ini, aktivitas pelatihan ini sudah menjawab kecakapan pertama yakni kecakapan belajar dan inovasi. Ruang lingkup kecakapan ini mencakup kreativitas dan inovasi, berpikir kritis dan memecahkan masalah (*problem solving*), serta komunikasi dan kolaborasi. Tiga aspek kecakapan ini tercermin melalui hasil karya animasi yang dihasilkan oleh para peserta pelatihan.

Kreativitas dan Inovasi

Animasi yang dibuat Grace Pangentasan relevan sebagai contoh aspek Kreatifitas dan Inovasi. Karyanya menggambarkan sebuah petualangan luar angkasa yang melampaui batas nalar. Pesawat UFO (*Unidentified Flying Object*) divisualisasikan dalam animasi gerak yang bisa terbang dari satu planet ke planet lain. Dimulai dari petualangan dari planet paling kecil Merkurius, kemudian Venus, Mars, Saturnus planet yang paling datar dan memiliki cincin, hingga Uranus yang memiliki dataran es raksasa. Bahkan informasi pun diberikan kepada viewer-nya bahwa stasiun ruang angkasa sejak November tahun 2000 hingga 2021 ini telah dikunjungi 242 individu dari 19 negara. Berikut nukilan animasi berdurasi 28 detik.



Gambar 1: Karya animasi berjudul: “Petualangan UFO”

Animasi seperti di atas tentu sangat menarik untuk model pembelajaran Mata Pelajaran IPA, dimana siswa-siswi tidak hanya memperoleh informasi yang bersifat naratif, tetapi didukung oleh visualisasi. Sekalipun terlihat sederhana, ternyata proses produksinyapun tidak mudah. Minimal perangkat siswa-siswi dan guru Pembina yang ikut terlibat dalam pelatihan bisa ‘support’ dengan aplikasi Motion Graphics 2D Sederhana Menggunakan Blender 2.8.

Model pembelajaran berbasis animasi serupa dengan bagaimana menawarkan produk pengetahuan dengan sentuhan teknologi agar menarik diterima khalayak pelajar. Modifikasi seperti ini juga ditemukan dalam ranah kontestasi politik seperti pemasaran politik yang meniru ‘*product delivery*’ model pemasaran produk dan jasa (Priyowidodo, 2019b):(Priyowidodo, 2021). Artinya, institusi pendidikan harus selalu dinamis dengan konteks sosial yang ada. Terlebih di era pandemi dimana interaksi kelas konvensional digeser ke ranah virtual, *tips* dan *tricks* sangat perlu untuk membunuh

rasa jenuh dan bosan di depan laptop ataupun gadget.

Berpikir Kritis dan *Problem Solving*

Aspek *Berpikir Kritis dan Problem Solving* lain bisa dilihat dari karya Hana Angger. Siswa ini mengambil sebuah topik bagaimana menghilangkan rasa takut. Video animasi dibuka dengan dialog Bela dan Meldy di taman. Bela mengajak Meldy keliling pantai. Tapi diluar dugaan ternyata Meldy takut naik perahu. Itu sebabnya ia merasa enggan atau kalau menolak persahabatan mereka menjadi renggang. Datanglah Sindu, kawan mereka yang lain. Sindu pemilik perahu. Keduanya Bela dan Sindu meyakinkan jika naik perahu kalau hanya di tepi dengan ombak yang tenang tidak masalah. Tak perlu panik atau takut. Ketiganya sepakat. Masalah ketakutan yang dialami Meldy terselesaikan. Visualisasi setiap *scene* dapat dicermati melalui ‘capture’ runtutan ceritera dalam video animasi berdurasi 26 detik.



Gambar 2: Karya animasi berjudul: “Menghilangkan Rasa Takut”

Pesan moral yang ingin disuarakan oleh pembuat animasi adalah mendukung persahabatan. Ketika kawan menghadapi masalah, mereka tidak ditinggalkan atau dibiarkan dengan kekalutannya. Tetapi dicarikan solusi masalah yang cukup rasional untuk diambil. Animasi pembelajaran dengan topik seperti di atas, relevan dengan materi pelajaran PPKn dimana menekankan misalnya menumbuhkan sikap saling mencintai sesama manusia. Menumbuhkan spirit toleransi berpendapat, meski berbeda tetap diupayakan ada titik solusinya (Priyowidodo, 2019a). Selain itu juga mengembangkan sikap tenggang rasa, tidak semena-mena terhadap orang lain, menyenangkan melakukan kegiatan sosial, senantiasa menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dan berani membela kebenaran jika terjadi ketidakadilan.

Komunikasi dan Kolaborasi.

Simulasi kreatifitas terkait aspek komunikasi dan kolaborasi terlihat jelas pada animasi berjudul ‘Kehancuran Kota’. Konstruksi ceriteranya berkisah serangan dari pihak musuh terhadap sebuah pusat perniagaan di kota metropolitan. Kota dengan hiruk pikuk transportasi dan juga aktivitas, seolah mengabaikan pemerataan dan keadilan di tempat lain. Ada wilayah yang tidak semaju kota, yang perlu campur tangan pemerintah untuk memajukan. Namun karena ketimpangan tersebut tak kunjung

selesai, niat jahat pun muncul. Kota sebagai simbol kemakmuran pun diserang. Visualisasi dan 'sound effect' ditampilkan cukup baik. Seperti terlihat pada nukilan karya tersebut.



Gambar 3: Karya animasi berjudul: "Penghancuran Kota"

Aspek komunikasi dan kolaborasi ini menyuarakan pesan, bahwa setiap *scene* itu memiliki makna tertentu. Kekuatan terletak pada bagaimana menginterpretasi makna. Terlebih jika ditampilkan dalam media sosial, pasti akan multi tafsir tergantung dari sisi mana sebuah isi media itu diberi pembobotan (Priyowidodo & I. Indrayani, 2014). Tapi khusus untuk pelatihan ini memang semua diarahkan untuk membuat animasi dengan tema-tema 'education fun'. Artinya cara memaknai sebuah pesan ringan-ringan agar suasana yang masih pandemi dengan pembelajaran daring ini tetap enak diikuti. Animasi dengan isi (*content*) seperti ini relevan dikembangkan untuk mata pelajaran IPS, PPKn atau kegiatan ekstrakurikuler.

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, tergambar jelas bahwa kegiatan pelatihan pembuatan animasi ini menjawab rumusan masalah terkait

menumbuhkan kreativitas e-learning melalui pembelajaran animasi interaktif berbasis edufun (*education & fun*) guna meningkatkan semangat pembelajaran di era pandemi Covid 19. Meskipun pembelajaran dilakukan secara daring, aktivitas tetap bisa dilakukan secara kreatif dengan sentuhan teknologi sederhana. Empat tahapan yakni persiapan, pemberian materi teoritik, pelatihan memproduksi animasi berjalan dan simulasi hasil terlaksana sesuai dengan 'timeline' yang sudah disepakati.

Pelatihan dilaksanakan dengan melibatkan guru Pembina dan siswa-siswi SMPN 24. Pada akhir pelatihan sangat diharapkan oleh mitra PkM bahwa kegiatan ini bisa dilanjutkan dengan materi-materi lanjutan. Pihak sekolah berharap bahwa pelatihan ini bisa mendorong siswa-siswi lebih kreatif dan mengisi kegiatan yang positif di saat pandemi yang sudah berlangsung sejak 2 Maret 2020.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pelatihan atau abdimas ini terlaksana berdasarkan hibah abdimas internal dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM), berdasarkan Nomor Kontrak: 04/HB-ABDIMAS COVID-19/LPPM-UKP/XI/2020.

Tim Abdimas berterima kasih kepada Ezra A.Z mahasiswa Teknik Informatika UK Petra yang secara khusus turut terlibat aktif dalam pelatihan dan pendampingan. Kepala Sekolah dan Wakil Kepala Sekolah beserta guru Pembina kesiswaan SMPN 24 Surabaya. Seluruh siswa-siswi peserta pelatihan dari SMPN 24 dan sejumlah pihak yang sudah membantu kelancaran kegiatan ini di

lapangan. Publikasi kegiatan PkM ini sepenuhnya tanggungjawab penulis. Penulis tidak memiliki *conflict of interest* dengan pihak manapun.

Creative Education, 12(04), 780–796.
<https://doi.org/10.4236/ce.2021.124055>

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar Makarim, N. (2020). Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran Covid -19. *Surat Edaran Permendikbud No 4 Tahun 2020*, p. 300.
- Bakhri, S. (2019). Animasi Interaktif Pembelajaran Huruf dan Angka Menggunakan Model ADDIE. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 3(2), 130.
<https://doi.org/10.29407/intensif.v3i2.12666>
- Fadel, C. (2010). 21st Century Skills: How can you students for the new prepare Global Economy? *Nsf Ate*, (May), 72. Retrieved from [http://www.aacc.nche.edu/Resources/aaccprograms/ate/conf2010/Documents/NSF ATE - 21stCS - STEM - Charles Fadel.pdf](http://www.aacc.nche.edu/Resources/aaccprograms/ate/conf2010/Documents/NSF%20ATE%20-%2021stCS%20-%20STEM%20-%20Charles%20Fadel.pdf)
- Firmantoro, K., Anton, A., & Nainggolan, E. R. (2016). Animasi Interaktif Pengenalan Hewan Untuk Pendidikan Anak Usia Dini. *None*, 13(2), 14–22.
<https://doi.org/10.33480/techno.v13i2.202>
- Hassan, F. A., & Hashim, H. (2021). The Use of an Interactive Online Tool (Plickers) in Learning Vocabulary among Young Learners in ESL Setting. *Creative Education*, 12(04), 780–796.
<https://doi.org/10.4236/ce.2021.124055>
- Kemendikbud, R. (2020). *Pedoman Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19 Pengantar*. 1–18.
- Khan, M. M., Rahman, S. M. T., & Islam, S. T. A. (2021). Online Education System in Bangladesh during COVID-19 Pandemic. *Creative Education*, 12(02), 441–452.
<https://doi.org/10.4236/ce.2021.122031>
- Lunevich, L. (2021). *Creativity in Teaching and Teaching for Creativity in Engineering and Science in Higher Education — Revisiting Vygotsky 's Psychology of Art*. 1445–1457.
<https://doi.org/10.4236/ce.2021.127110>
- Priowidodo, G. (2019a). Millennial Generation Conception about Islamophobic, De-radicalization and Communication Process Based on Multicultural Education: A Phenomenography Study. *Journal of Gouverment & Politics Atau Jurnal Studi Pemerintahan*, 10(3), 208–222. Retrieved from <http://repository.petra.ac.id/18499/>
<https://doi.org/10.18196/jgp.103106>
- Priowidodo, G. & et. al. (2019b). Digital media technology as an instrument for promotion and political marketing in the era of industrial revolution 4.0. *ACM*

- International Conference Proceeding Series*, 327–331.
<https://doi.org/10.1145/3345120.3345171>
- Priowidodo, G. & et. al. (2021). The Communication Strategy of Digital-Based Media Organization. *Jurnal Studi Komunikasi Dan Media*, 25(1), 1–16.
<https://doi.org/10.31445/jskm.2021.3272>
- Priowidodo, G., & I. Indrayani, I. (2014). Taking Sides: The Frames of Online Media on the Bilateral Relationship Between Indonesia and Malaysia. *Journal of Government and Politics*, 5(2), 198–208.
<https://doi.org/10.18196/jgp.2014.0019>
- Rafeek, R., Sa, B., Harnarayan, P., Farnon, N., Singh, S., Giddings, S., & Reid, S. D. (2021). Effectiveness of Rapid Transition to Online Teaching during COVID 19: An Online Cross-Sectional Survey of Students' and Teachers' Perceptions in a West Indian Dental School. *Creative Education*, 12(06), 1222–1234.
<https://doi.org/10.4236/ce.2021.126092>
- Slamet, T. I., Alfiansyah, A., Al Maki, W. F., Musyafa, F. A., Satyaputra, A., Fathoni, P., ... Yusuf, N. P. (2020). Peningkatan Keterampilan ICT untuk Guru melalui Pelatihan Konten Digital Pembelajaran Berbasis Sumber Terbuka (Open Sources). *Aksiologiya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 118.
<https://doi.org/10.30651/aks.v4i1.2316>
- Suhandiah, S., Sudarmaningtyas, P., & Ayuningtyas, A. (2019). Pelatihan E-Learning Bagi Guru Untuk Optimalisasi Pembelajaran Generasi Z. *Aksiologiya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 108.
<https://doi.org/10.30651/aks.v4i1.3470>
- Surabaya, P. K. (2020). Surat Edaran Dinas Pendidikan Kota Surabaya. *Surat Edaran No 420/6497/436.7.1/2020*, (3).
- Walikota, S. (2020). *Surat Edaran No 800/10317/436.7.1/2020*. (November), 5345689.

