

**PELATIHAN DARING PENGEMBANGAN GAME BAGI SISWA-SISWI  
TINGKAT SMA MENGGUNAKAN CONSTRUCT 3.0**

***GAME DEVELOPMENT TRAINING FOR HIGH SCHOOL LEVELS USING  
CONSTRUCT 3.0***

**Danny Sebastian<sup>1)</sup>, Kristian Adi Nugraha<sup>2)</sup>, Laurentius Kuncoro Probo Saputra<sup>3)</sup>,  
Matahari Bhakti Nendya<sup>4)</sup>, I Kadek Dendy Senapatha<sup>5)</sup>**

<sup>1,2,3,4,5</sup>Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana

<sup>1</sup>Email: danny.sebastian@staff.ukdw.ac.id

**Abstrak:** Perkembangan *smartphone* dan internet memberikan dampak besar pada kehidupan manusia, khususnya pada generasi milenial. Hal ini juga terlihat pada pergeseran trend game console ke game *smartphone*. Selain itu pada tahun 2020 terjadi pandemic *Covid-19* yang membuat pergeseran menjadi semakin cepat. Hal ini menuntut SMA di Indonesia untuk merubah cara belajar mengajar. Pengenalan informatika dirasa menjadi sangat penting. Oleh karena itu SMA Kolese De Britto dan SMA Bopkri Satu bekerjasama dengan Universitas Kristen Duta Wacana untuk mengadakan pelatihan informatika, dengan topik pengembangan game dasar. Kegiatan terbagi menjadi 2 kegiatan utama, yaitu 1 pertemuan webinar dan 4 kali pertemuan *workshop*. Kegiatan webinar dipromosikan secara umum melalui website UKDW. Kegiatan *workshop* diutamakan untuk siswa SMA Kolese De Britto dan SMA Bopkri Satu. Pada akhir kegiatan, siswa-siswa dapat mengembangkan beberapa game kreasinya masing-masing menggunakan construct 3.0. Kedua sekolah tertarik untuk melanjutkan kegiatan pelatihan sejenis dengan topik yang lain.

**Kata Kunci:** Pelatihan daring, *Game development*, *Workshop*, Webinar.

**Abstract:** *The development of smartphones and the internet has had a major impact on human life, especially for the millennial generation. This is also seen in the shift in the trend of game consoles to smartphone games. In addition, in 2020 there was a COVID-19 pandemic which made the shift even faster. This requires High Schools in Indonesia to change the way of teaching and learning. The introduction of informatics is felt to be very important. Therefore, Kolese De Britto High School and Bopkri Satu High School collaborated with Duta Wacana Christian University to hold an informatics training, with the topic of basic game development. The activity is divided into 2 main activities, namely 1 webinar meeting and 4 workshop meetings. The webinar meeting is open to the public, while the workshop activity is specifically for SMA Kolese De Britto dan SMA Bopkri Satu. At the end of the activity, students can develop some of their own creative games using construct 3.0. Both schools are interested in continuing similar training activities with other topics.*

**Keywords:** *online training, game development, workshop, webinar.*

**PENDAHULUAN**

Perkembangan *smartphone* dan internet berdampak pada kehidupan manusia. Bagi generasi milenial, *smartphone* berguna untuk sarana hiburan, seperti mendengarkan music, melihat video, dan memainkan game. Pergeseran budaya terjadi dari bermain game menggunakan perangkat *console* ke *smartphone*. Dengan berkembangnya teknologi informasi, khususnya teknologi *smartphone*, menuntut pengembang perangkat lunak untuk terus belajar dan mengembangkan hal baru. Selain itu dengan adanya pandemi *Covid-19* pada tahun 2020, membuat *smartphone* menjadi lebih banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini juga tidak lepas dari kegiatan belajar mengajar di tingkat SMA, khususnya di SMA Kolese De Britto dan SMA Bopkri Satu.

SMA Kolese De Britto dan SMA Bopkri Satu sudah terus bekerjasama dalam beraneka kegiatan. Mulai dari pelatihan Pelatihan Guru (Sebastian, Nugraha, & Rini, 2018), Pelatihan penggunaan *Google Suite Education* (Raharjo, Sebastian, Chrismanto, & Saputra, 2019), Pelatihan *Competitive Programming* (Rini, Sebastian, & Nugraha, 2019), Pelatihan multimedia (Wibowo & Santoso, 2018), Pelatihan *Internet of Things* (Sebastian, Nugraha, & Saputra, 2021), dan lain-lain. Saat ini kedua sekolah terus menjalin relasi kerjasama dalam bentuk kegiatan pelatihan pengenalan informatika tingkat SMA. Adapun topik disesuaikan dengan minat dari siswa-siswa yang akan berpartisipasi. Berdasarkan diskusi, topik yang dipilih adalah pelatihan *game development*.

Proses *game development* merupakan suatu hal yang menyenangkan untuk dipelajari. Disini para siswa dapat membuat *game*, mengatur level dan memberikan tantangan yang sesuai dengan keinginan mereka. Secara teknis, pengembangan *game* memiliki tahapan yang kompleks. *Game development* harus dapat memahami *game design*, *game art* dan *game mekanik* (Oxland, 2004; Nendya, Gunanto, & Santosa, 2015). Untuk mengembangkan *game* mekanik diperlukan *skill* dan kemampuan menggunakan bahasa pemrograman tertentu. Counstruct 3 merupakan tool pengembangan *game* yang mudah digunakan (Šag & Orehovački, 2019; Scirra Ltd, 2007). Pengembang hanya perlu menyediakan *asset* untuk *game*, mengaturnya sesuai dengan skenario game dan memberikan game

mekanik dengan menggunakan *event sheet* berbasis *visual programming* kemudian memporting sesuai dengan platform yang dituju sebagai target marketnya. Penggunaan *visual programming* sangat memudahkan, para siswa cukup memberikan alur logika pada *asset game* yang ada (Topalli & Cagiltay, 2018). Dengan berbagai kemudahan fitur yang disediakan, maka Construct 3 dipilih sebagai tools untuk pelatihan ini.

Secara umum kegiatan dibagi kedalam 2 kegiatan utama, yaitu webinar dan *workshop*. Kegiatan webinar diperuntukkan secara umum untuk siswa-siswa SMA, baik kelas X maupun kelas XI. Sedangkan kegiatan *workshop* merupakan kegiatan lanjutan yang diperuntukkan kepada siswa-siswa dari kedua sekolah yang memiliki minat lebih kepada topik yang ditawarkan. Karena adanya pandemi covid-19, maka kegiatan akan dilaksanakan secara daring.

Tujuan kegiatan pelatihan ini adalah untuk memperkenalkan jurusan informatika, khususnya topik *game development* kepada siswa-siswi SMA. Melalui kegiatan ini diharap siswa-siswi SMA mendapatkan wawasan mengenai game development, dan memperkenalkan Universitas Kristen Duta Wacana ke siswa-siswi SMA.

### **METODE PENGABDIAN**

Tim Pengabdian ini terdiri dari 5 dosen dari prodi Informatika Universitas Kristen Duta Wacana. Kelima dosen tersebut adalah Laurentius Kuncoro P Saputra S.T., M.Eng., Danny Sebastian S.Kom., M.M., M.T., Kristian Adi Nugraha S.Kom., M.T., Matahari Bhakti Nendya S.Kom., M.T., dan I Kadek Dendy Senapartho S.T., M.Eng. Selain bertugas sebagai pembicara pada sesi pelatihan, masing-masing dosen memiliki tugas utama masing-masing, yaitu Laurentius Kuncoro P Saputra bertugas sebagai ketua pelaksana. Danny Sebastian bertugas sebagai petugas administratif, mulai dari tahap persiapan hingga tahap akhir. Kristian Adi Nugraha bertugas sebagai desainer dan membuat publikasi promosi. Matahari Bhakti Nendra dan I Kadek Dendy Senapartho bertugas membuat materi utama, karena kedua dosen tersebut memiliki spesialisasi dibidang game. Secara umum kegiatan dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu:

1. Koordinasi dengan mitra. Pengabdian dimulai dengan koordinasi dengan mitra SMA Kolese De Britto dan SMA Bopkri Satu. Koordinasi mencakup pengaturan jadwal pelaksanaan dan survey kebutuhan. Tantangan pada tahap ini adalah menentukan jadwal yang sesuai bagi siswa-siswi di kedua sekolah mengingat jadwal kegiatan di kedua sekolah berbeda.
2. Pembuatan materi pelatihan. Pengabdian dimulai dengan koordinasi dengan mitra SMA Kolese De Britto dan SMA Bopkri Satu. Koordinasi mencakup pengaturan jadwal pelaksanaan dan survey kebutuhan. Tantangan pada tahap ini adalah menentukan jadwal yang sesuai bagi siswa-siswi di kedua sekolah mengingat jadwal kegiatan di kedua sekolah berbeda.
3. Pelaksanaan webinar. Kegiatan pelatihan dibagi menjadi 2 kegiatan utama yaitu kegiatan webinar dan kegiatan *workshop*. Kegiatan webinar digunakan sebagai kegiatan pengenalan development game dan sarana untuk promosi kegiatan *workshop*. Kegiatan webinar dibuka untuk semua siswa-siswi kedua SMA. Peserta kegiatan ini mendapatkan e-sertifikat sebagai bukti keikutsertaan peserta.
4. Pelaksanaan *workshop*. Kegiatan *workshop* dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan secara daring. Kegiatan *workshop* merupakan kegiatan utama pelatihan, dan siswa-siswi SMA diwajibkan untuk mendaftar. Peserta kegiatan *workshop* mendapatkan subsidi software berbayar, yaitu Construct 3 senilai Rp 68.999,-. Pada akhir kegiatan setiap peserta yang mengikuti kegiatan *workshop* sejumlah 3 dan 4 kali dan mengerjakan setiap tugas yang diberikan akan mendapatkan sertifikat.

Jadwal rencana kegiatan pengabdian dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Jadwal rencana kegiatan pengabdian

No.	Kegiatan	Waktu
1	Koordinasi dengan mitra	Januari 2021
2	Pembuatan materi pelatihan	Februari 2021
3	Pelaksanaan webinar	Februari 2021
4	Pelaksanaan <i>workshop</i>	Maret- April 2021

**HASIL DAN PEMBAHASAN****A. Koordinasi Dengan Mitra**

Koordinasi dengan mitra dilakukan pada bulan Januari dan Februari 2021. Berdasarkan hasil koordinasi dan pelaksanaan kegiatan terdahulu (Sebastian, Nugraha, & Saputra, 2021), topik yang dipilih adalah topik Game. Topik game akan dibagi menjadi 2 topik utama, yaitu topik game untuk edukasi dan topik game development. Berdasarkan hasil diskusi, diputuskan kegiatan webinar akan dilaksanakan pada tanggal 26 Februari 2021 dan *workshop* akan diadakan setelah pelaksanaan Ujian Tengah Semester (UTS). SMA Kolese De Britto melaksanakan UTS pada minggu kedua dan ketiga bulan Maret 2021, sedangkan SMA Bopkri Satu melaksanakan UTS pada minggu pertama dan kedua bulan Maret 2021. Sehingga diputuskan pelaksanaan *workshop* akan dimulai pada akhir bulan Maret 2021.

**B. Pembuatan materi pelatihan**

Materi pelatihan dibagi menjadi 1 topik umum dan 4 topik khusus. Topik umum digunakan pada kegiatan webinar, yaitu “Game Sebagai Media Belajar Mandiri”. Sedangkan topik *workshop* adalah “*Game Development* menggunakan *Construct 3*”. Materi dibuat untuk 4 kali pertemuan *workshop* dengan detail materi seperti pada Tabel 2.

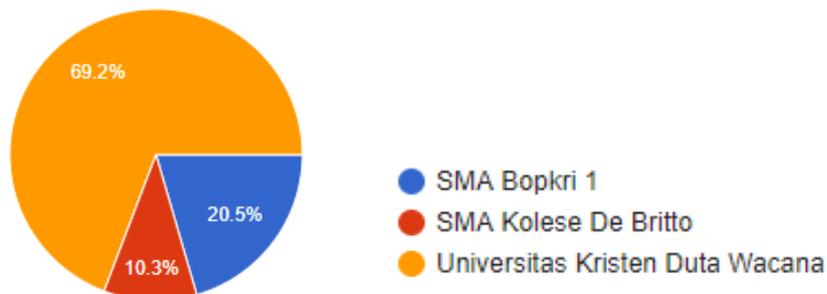
**Tabel 2.** Jadwal rencana kegiatan pengabdian

<b>No.</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Project</b>
1	Introduction to Construct 3, object, system dan layout	Game Tapping Bird
2	Particle system, Collison, Event dan Sub Event, Audio	Game Space Shooter / Starlink
3	Instance Variable, Array dan Looping	Game Match Card / Bernie Crumb
4	Loading, JSON, Ajax dan Local Storage	Game Tebak Buah

Materi webinar dan *workshop* dikumpulkan dan disimpan di google classroom pada masing-masing sekolah. Hal ini bertujuan supaya pihak sekolah dapat mengakses materi pada kemudian hari.

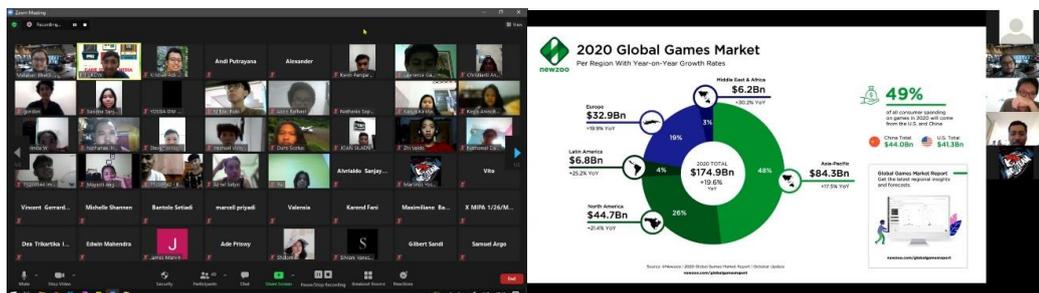
**C. Kegiatan webinar**

Sebelum kegiatan webinar dimulai, peserta diminta melakukan pendaftaran melalui *Google Form*. Pendaftaran ditutup pada tanggal 25 Februari 2021 jam 23:59 WIB. Pagi harinya, pada tanggal 26 Februari 2021, link *Zoom* yang digunakan untuk webinar dikirimkan melalui alamat email yang terdaftar. Terdapat perubahan rencana, dimana kegiatan webinar juga dibuka untuk mahasiswa Universitas Kristen Duta Wacana angkatan 2020. Hal ini dilakukan karena topik dan materi pelatihan masih relevan untuk mahasiswa Angkatan 2020. Jumlah calon peserta yang mendaftar adalah 78 calon peserta dengan pembagian asal sekolah seperti pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Pie chart asal sekolah calon peserta

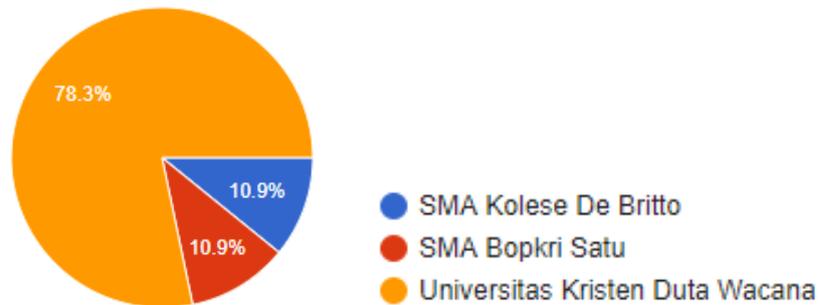
Webinar dilaksanakan pada tanggal 26 Februari 2021. Kegiatan webinar dilaksanakan secara daring mulai dari jam 15:00 WIB sampai dengan jam 17:00 WIB. Tools yang digunakan pada kegiatan webinar adalah *Zoom*. Gambar 2 merupakan screenshot beberapa peserta pada kegiatan webinar menggunakan *Zoom*.



**Gambar 2.** Screenshot kegiatan webinar

Pada akhir sesi kegiatan webinar, peserta diminta melakukan presensi sebagai bukti kehadiran pada kegiatan webinar. Presensi dilakukan

menggunakan Google Form. Daftar presensi ini akan digunakan sebagai dasar pembuatan e-sertifikat keikutsertaan. Jumlah peserta yang mengisikan presensi adalah 46 orang dengan pembagian asal sekolah seperti pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Pie chart asal sekolah peserta kegiatan webinar

Panitia menyiapkan beberapa souvenir dan doorprize yang dibagikan selama sesi kegiatan webinar. Gambar 4 adalah foto penyerahan souvenir dan doorprize ke peserta. Penyerahan dengan pihak SMA Bopkri Satu dilakukan pada tanggal 17 Maret 2021, dan dengan pihak SMA Kolese De Britto dilakukan pada tanggal 19 Maret 2021. Sedangkan e-sertifikat keikutsertaan kegiatan webinar dikirimkan melalui email pada hari Kamis, 11 Maret 2021.

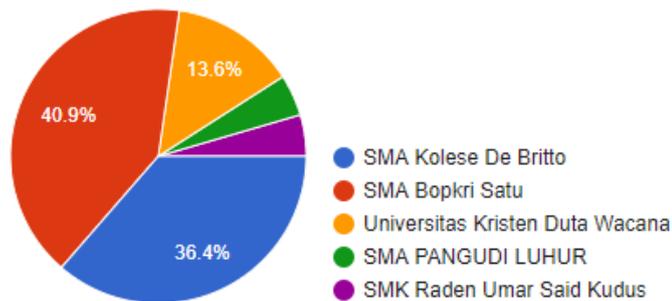


**Gambar 4.** Penyerahan *souvenir* dan *doorprize* ke peserta (kiri: pihak SMA Bopkri Satu, kanan: SMA Kolese De Britto)

#### D. Kegiatan *workshop*

Kegiatan *workshop* dilaksanakan pada bulan Maret 2021 sampai dengan Mei 2021. Pada tahap perencanaan, kegiatan ini eksklusif untuk siswa SMA Kolese De Britto dan siswa-siswi SMA Bopkri Satu, tetapi karena topik *workshop* bersifat sangat spesifik, maka calon peserta menjadi sedikit,

sehingga pelaksana pengabdian berinisiatif membuka pendaftaran untuk sekolah lain. Jumlah peserta yang mendaftarkan diri dan asal sekolah dapat dilihat pada Gambar 5. Berdasarkan rekap jumlah peserta, ada 22 peserta, yang berasal dari 4 sekolah dan 1 universitas, yaitu SMA Kolese De Britto, SMA Bopkri Satu, SMA Pangudi Luhur, SMK Raden Umar Said Kudus, dan Universitas Kristen Duta Wacana.



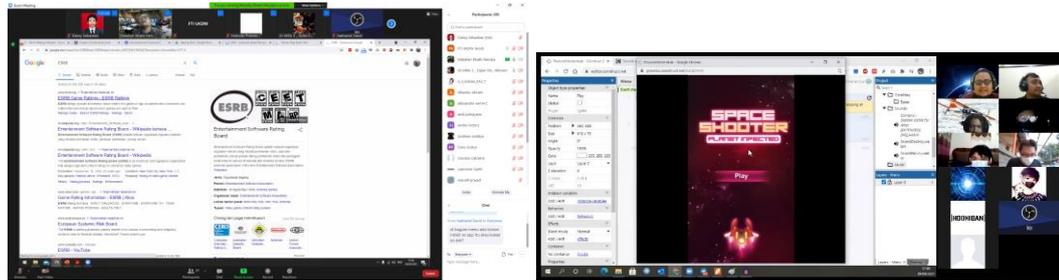
**Gambar 5.** Pie chart calon peserta kegiatan *workshop game*

Jadwal pelaksanaan pelaksanaan dan jumlah peserta yang hadir untuk setiap pertemuan dapat dilihat pada Tabel 3.

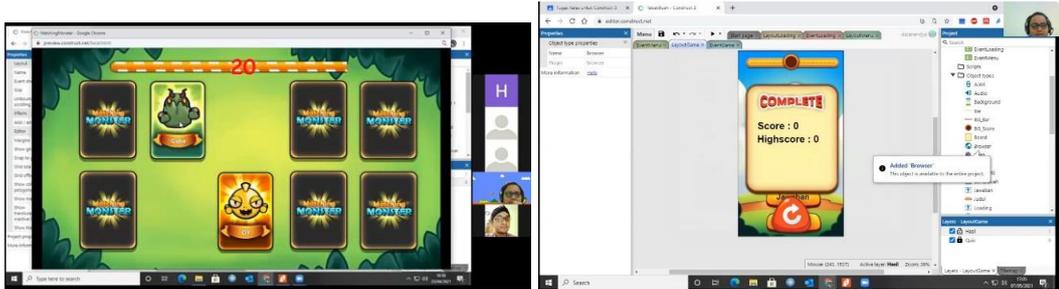
**Tabel 3.** Jumlah peserta kegiatan *workshop*

No.	Tgl	Jumlah peserta
1	26 Maret 2021	17
2	9 April 2021	9
3	23 April 2021	7
4	7 Mei 2021	11

Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara daring menggunakan aplikasi *Zoom*. Gambar 6 kiri menunjukkan foto kegiatan *workshop* pada tanggal 26 Maret 2021. Pada pertemuan pertama, diikuti 17 peserta. Sedangkan Gambar 6 kanan merupakan foto kegiatan *workshop* pertemuan kedua. *Workshop* pertemuan kedua diikuti 9 peserta. *Workshop* pertemuan ketiga diikuti oleh 7 peserta, dan foto pertemuan ketiga dapat dilihat pada Gambar 7 kiri. *Workshop* pertemuan keempat diikuti 11 peserta, foto kegiatan pertemuan keempat dapat dilihat pada Gambar 7 kanan.



Gambar 6. Foto kegiatan *workshop* pertemuan pertama dan kedua.



Gambar 7. Foto kegiatan *workshop* pertemuan ketiga dan keempat.

Pada setiap pertemuan, peserta diminta mengisi form presensi dan evaluasi pertemuan. Secara umum, peserta menyebutkan tidak ada permasalahan selama mengikuti *workshop*. Beberapa peserta menyebutkan kesulitan koneksi internet karena pelatihan dilakukan secara daring.

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang diambil dari kegiatan ini adalah:

1. Webinar dengan topik game menjadi daya tarik tersendiri bagi siswa-siswa SMA. Akan tetapi tidak semua peserta berminat melanjutkan eksplorasi karena topik pengembangan game adalah topik yang spesifik.
2. Permasalahan kesiapan waktu antara siswa dengan jadwal kegiatan, terutama kegiatan *workshop*.
3. Karena adanya pandemic covid, beberapa siswa yang berada diluar pulau Jawa mengalami kesulitan koneksi internet.

Saran untuk kegiatan pengabdian selanjutnya adalah:

1. Menambahkan jumlah partisipan dari sekolah yang berbeda.
2. Membuat kegiatan webinar dan *workshop* dengan topik yang tidak terlalu spesifik ke pemrograman.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM UKDW yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini dengan surat kontrak nomor 104/D.02/LPPM/2021. Terima kasih juga diucapkan kepada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana dan kedua mitra sekolah, yaitu SMA Kolese De Britto dan SMA Bopkri Satu yang sudah mendukung kegiatan pelatihan ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

- K, M. (2007). *Pricing Making Profitable Decision* (3 ed.). Singapore: McGraw-Hill.
- Nendya, M., Gunanto, S., & Santosa, R. (2015). Pemetaan Perilaku Non-Playable Character Pada Permainan Berbasis Role Playing Game Menggunakan Metode Finite State Machine. *Journal of Animation and Games Studies*, 185-202.
- Oxland, K. (2004). *Gameplay and design*. Pearson Education.
- Raharjo, W., Sebastian, D., Chrismanto, A., & Saputra, L. (2019). Pemanfaatan G Suite for Education untuk Meningkatkan Efektivitas Belajar Mengajar dan Kapasitas Guru SMA. *Seminar Nasional hasil Pengabdian kepada Masyarakat (Sendimas) 2019*. Semarang.
- Rini, M. N., Sebastian, D., & Nugraha, K. A. (2019). Pelatihan Competitive Programming Tingkat SMA untuk Siswa Kelas XII SMA Kolese De Britto. *Seminar Nasional hasil Pengabdian kepada Masyarakat (SENDIMAS) 2019*. Semarang.
- Šag, A., & Orehovački, T. (2019). Development of 2D Game with Construct 2. 2019 42nd International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO) (pp. 1647-1652). IEEE.
- Scirra Ltd. (2007). *Construct 3 Manual*. Retrieved from Construct 3: <https://www.construct.net/en/make-games/manuals/construct-3>
- Sebastian, D., Nugraha, K., & Rini, M. (2018). Pendampingan Pembangunan Aplikasi Penilaian Guru SMA Kolese De Britto. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat (Sendimas 2018)*. 3, pp. 59-65. Jakarta: Universitas Kristen Krida Wacana.
- Sebastian, D., Nugraha, K., & Saputra, L. (2021). Webinar dan *Workshop* Pengenalan Internet of Things (IOT) untuk siswa SMA Kolese De Britto. *PATRIA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(2).

- Topalli, D., & Cagiltay, N. (2018). Improving programming skills in engineering education through problem-based game projects with Scratch. *Computers & Education* 120, 64-74.
- Wibowo, A., & Santoso, H. (2018). Peningkatan Kapasitas Siswa SMA Bopki 1 Yogyakarta di Bidang Multimedia. *Seminar Nasional hasil Pengabdian kepada Masyarakat (SENDIMAS) Ke-4*.