

**PENGEMBANGAN KEMAMPUAN MAHASISWA DALAM TEKNOLOGI MUSIK  
MELALUI IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN SOFTWARE DIGITAL AUDIO  
WORKSTATION**

**Oleh**

*Fransiskus Rendy, B.Com, M.A.B*

***Abstract***

*This research is expected to be able to decide the most common way to execute Sound Workstation computerized programming learning media in the Music Innovation course of the UNJ Music Expression Instruction Study Program. Furthermore, this exam is relied on to increase knowledge for teachers and students (students) see DAW programming as a computerized capability for 21st century music schools. This examination technique uses a subjective technique with an activity research approach (participatory activity research). This exam uses open meetings to analyze and understand the perspectives, perspectives, sentiments, and behaviors of people and study groups. Evaluate the feasibility and proficiency of running DAW programming in the assembly of melodic works. A consequence of the review shows that music innovation courses are organized to play an important role in coordinating innovation in schools. Then again, the use of innovation in learning exercises is complemented by the ultimate goal of working on the quality of training. Innovation can provide broad, fast, powerful and effective adoption of data dissemination across countries.*

**Keyword :** DAW, Music Technology, Education

**Abstrak**

Penelitian ini diharapkan dapat memutuskan cara yang paling umum untuk mengeksekusi media pembelajaran pemrograman terkomputerisasi Sound Workstation dalam mata kuliah Inovasi Musik Program Studi Instruksi Ekspresi Musik UNJ. Selanjutnya, ujian ini diandalkan untuk menambah pengetahuan bagi guru dan siswa (mahasiswa) melihat pemrograman DAW sebagai kemampuan komputerisasi untuk sekolah musik abad ke-21. Teknik Pemeriksaan ini menggunakan teknik subjektif dengan pendekatan penelitian aktivitas (penelitian kegiatan partisipatif). Ujian ini menggunakan rapat terbuka untuk menganalisis dan memahami perspektif, perspektif, sentimen, dan perilaku orang dan studi kelompok. Mengevaluasi kelayakan dan kemahiran menjalankan pemrograman DAW dalam perakitan karya melodi. Konsekuensi dari tinjauan menunjukkan bahwa kursus inovasi musik diselenggarakan untuk memainkan peran penting dalam mengkoordinasikan inovasi di sekolah. Kemudian lagi, pemanfaatan inovasi dalam latihan pembelajaran yang dilengkapi dengan tujuan akhir untuk bekerja pada kualitas pelatihan. Inovasi dapat memberikan penerimaan yang luas, cepat, kuat, dan efektif untuk penyebaran data di seluruh negara.

**Keyword :** DAW, Teknologi Musik, Pembelajaran

**PENDAHULUAN**

Inovasi terus diciptakan seiring kemajuan pembangunan manusia. Banyak bagian dari kehidupan individu membutuhkan dan bergantung pada inovasi, seperti kesehatan, pendidikan,

penyiaran, ekspresi, bisnis, pertukaran, perbankan, sosial, dll. Peningkatan inovatif tidak hanya terbatas pada produksi peralatan seperti PC, ponsel, tablet , alat, mesin mekanik atau sesuatu seperti itu. Pemrograman, misalnya, pemrograman dan aplikasi juga dibuat dan dibuat sesuai dengan kebutuhan orang itu sendiri.

(Pemrograman) adalah istilah keseluruhan untuk rencana permainan dari bermacam-macam informasi dan arahan, dibuat dalam bahasa pemrograman yang secara efektif menyelesaikan pekerjaan/alasan tertentu. Secara umum produk ini dijalankan pada mesin-mediator atau (peralatan) seperti PC, workstation, mesin mekanik, dll. Sedangkan istilah aplikasi (portable application) adalah pemrograman yang ditambahkan ke telepon seluler/alat, misalnya, ponsel, tablet, dan Individual Advanced Aides (Adolph, 2009).

Mengkoordinasikan inovasi dalam pengajaran adalah hal yang sama. Model pembelajaran/aset pembelajaran yang terkait dengan inovasi data yang saat ini menjadi perhatian dunia kepelatihan adalah model pembelajaran berbasis PC (PC based guidance) dan pembelajaran melalui media elektronik, misalnya e-learning berbasis web Pembelajaran Berbasis Web (Rusman, 2012). ). Pemanfaatan inovasi dalam latihan pembelajaran dilakukan dengan tujuan akhir untuk menggarap hakikat persekolahan. Inovasi dapat memberikan akses yang luas, cepat, layak, dan mahir dalam menyebarkan data ke berbagai penjuru dunia. Di sekolah musik, banyak produk telah dibuat untuk membantu mempelajari latihan pada tingkat pelatihan yang berbeda. Sesuai Peter Webster dan David Williams ada lima pengaturan utama pemrograman musik instruktif (Nart, 2016) termasuk Pemrograman latihan instruksional (berisi konten media umum, data hipotesis musik, definisi, latihan instruksional cerdas, sejarah musik, dll), Bor dan Praktek Pemrograman ( berisi pertanyaan dan jawaban tentang informasi mendasar tentang hipotesis dan sejarah musik, namun disertai dengan estimasi dan penilaian), Pemrograman Game (berisi tentang media pembelajaran musik yang dibundel sebagai permainan intuitif.

Biasanya ada kerangka penilaian untuk penilaian), dan Documentation Programming (berisi dokumentasi yang menyusun program dengan pemutaran suara) Sequencing and Recording Programming (berisi inovasi MIDI (Instrument Advanced Connection point), inovasi DAW (Computerized Sound Workstation) yang dilengkapi untuk memberikan, menyebarluaskan karya musik, inovasi rekaman, pengujian dan pengubahan suara). Advanced Sound Workstation (DAW) adalah program yang memberdayakan kapasitas peralatan perekam suara/musik sederhana menjadi akun lanjutan berbasis komputerisasi. Dengan memanfaatkan

DAW untuk memberikan karya musik lebih nyata dan produktif, interaksi harus dimungkinkan dengan cepat, mengubah, mengatur, memadukan, memindahkan, menyusun proyek rekaman suara antara desainer suara lebih berguna dan sederhana, biaya pembuatan dan sirkulasi musik bisa lebih masuk akal (Charles, 2008).

Peneliti teknologi menyajikan inovasi terkomputerisasi terbaru untuk kebutuhan masyarakat dan organisasi. Mereka memimpin pekerjaan inovatif untuk menyegarkan inovasi yang ada. Mulai dari peralatan yang dimaksudkan untuk menjadi lebih ramping, lebih ringan, lebih mengesankan dan modern, hingga pemrograman dengan lebih lengkap melakukan banyak tugas, semakin cepat dan tepat penanganan informasinya. Peningkatan inovasi tingkat lanjut tidak hanya pada peralatan dan pemrograman, tetapi pada abad ke-21, pengorganisasian web telah menjadi sarana untuk budaya masa kini. Dengan web, berbagai data dapat diperoleh dengan cepat, orang pasti dapat mencari informasi di indeks web, situs, situs web, blog video, youtube, dll. Orang juga dapat bergaul dan berbicara dengan orang-orang di berbagai dunia melalui organisasi media berbasis web, video talk, SMS, email, dll.

Pemahaman dan otoritas inovasi dan pemanfaatan web di zaman yang maju ini merupakan keterampilan yang harus digerakkan oleh seluruh wilayah lokal dunia. Orang tahu bahwa semua bidang pekerjaan yang dilakukan membutuhkan instrumen sebagai inovasi. Keunikan kompleksitas dalam inovasi robotisasi mekanik, kekuatan otak buatan (kecerdasan simulasi) dan AI dapat menghapus pekerjaan manusia (Manyika, 2017), namun memungkinkan untuk mengubah latihan manusia, membantu mencapai prestasi manusia dan dapat membuatnya mungkin untuk menyelesaikan latihan kerja manusia untuk mencapai perkembangan. Inovasi terbukti memiliki opsi untuk merampingkan, mempercepat, dan bahkan membuat segalanya lebih murah. Layak dan produktif adalah tujuan utama dari penciptaan dan pemanfaatan kemajuan ini. Di bidang pengajaran, kemajuan yang berbeda telah diciptakan untuk bekerja dengan latihan pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk bereaksi terhadap kekhasan kemajuan yang terjadi. Dalam pelatihan abad 21, teknik fokus pendidikan adat di mana tugas pengajar/pembicara sebagai sumber data telah beralih menjadi fokus siswa dengan tugas pengajar/guru sebagai pembantu siswa untuk mendapatkan data dan mengarahkan siswa. sistem pembelajaran (Nart, 2016).

Seperti yang dikemukakan oleh Prensky, bahwa (mahasiswa) di masa maju abad ke-21 disebut sebagai Computerized Locals (Prensky, 2001). Mereka dianggap sebagai "penutur lokal" komputerisasi, karena mereka menghabiskan waktu berjam-jam dengan PC, internet,

ponsel, game komputer, dan perangkat lain. Saat ini, dunia pendidikan untuk merencanakan instruktur (pendidik dan pembicara) yang segar tentang kemajuan inovatif tidak dapat dihindari. Pemanfaatan dan koordinasi inovasi dalam contoh/alamat sudah menjadi kebutuhan mutlak. Di bidang pengajaran musik, pemanfaatan inovasi dan perangkat PC diberikan untuk memutar Disk, MP3, rekaman, dan pengenalan. Inovasi PC memiliki banyak kemampuan yang dapat digunakan oleh guru musik. Saat ini, banyak produk dan aplikasi telah dibuat untuk membantu menyusun atau membuat karya melodi, serta membantu cara belajar musik yang paling umum menjadi lebih memikat.

Program Review Sekolah Ekspresi Musik merupakan salah satu program review di Staf Bahasa dan Ekspresi (FBS), Sekolah Tinggi Negeri Jakarta (UNJ). Program Studi Diklat Ekspresi Musik UNJ mengambil bagian penting dalam perencanaan staf sekolah musik di Indonesia. Sesuai dengan salah satu misi Sekolah Tinggi Negeri Jakarta (UNJ) yaitu "Mewujudkan ilmu pengetahuan, inovasi, dan kerajinan yang dapat bekerja pada hakikat keberadaan manusia dan iklim", maka pada saat itu salah satu misi Program Tinjauan Sekolah Ekspresi Musik adalah "Menggunakan inovasi saat ini untuk membantu pembelajaran". Pelajar diandalkan untuk memiliki kemampuan skolastik dan ahli di bidang pendidikan seni musik dan memiliki pilihan untuk bersaing dalam waktu dunia.

Mata kuliah Inovasi Musik/Komputerisasi Musik merupakan salah satu mata kuliah yang ada dalam Program Reviu Persekolahan Ekspresi Musik FBS UNJ. Mata kuliah pilihan ini berisi informasi dasar dan kemampuan menggunakan dokumentasi blok yang menyusun pemrograman. Namun selama kursus Inovasi Musik ini diadakan, produk yang digunakan masih sebatas pemanfaatan program dokumentasi (documentation composing). Sementara itu, seperti yang ditunjukkan oleh konsekuensi dari percakapan dewan pakar inovasi dan musik instruktif dalam buku "The Innovation Guide for Music Teachers" (diubah oleh Scott Watson) di Nart, dinyatakan bahwa ada enam area pusat inovasi yang harus dimiliki sebagai instruktur musik abad 21 (Nart, 2016), antara lain menguasai alat musik elektronik, Penciptaan Musik (pemrograman sequencing dan recording), Pemrograman Dokumentasi Musik, Inovasi Help Learning, Media Interaktif, dan perangkat keras kreasi di wali kelas. dan laboratorium eksekutif.

Dari penjelasan di atas, pakar merasa perlunya penggunaan program/aplikasi terbaru di Music Innovation membahas sebagai program pembuatan musik. Produk ini sering disebut sebagai DAW (Computerized Sound Workstation) yang dilengkapi untuk pengurutan,

pemeriksaan, pengubahan dan perekaman suara. Mengingat dominasi pemrograman yang berbeda merupakan salah satu bagian dari kemahiran lanjutan yang penting untuk sekolah abad ke-21 (Karpati, 2011). Pendidikan lanjutan telah memasuki berbagai bidang kehidupan dan sangat mungkin menjadi kemampuan fundamental utama yang dibutuhkan oleh dunia lokal, khususnya individu Indonesia saat ini. Pembelajaran akan lebih giat jika diselesaikan secara prinsip dan langsung diterapkan dengan pelatihan (Saputra, 2020). Demikian juga dengan kesulitan pembelajaran abad 21, yang sebagian bergantung pada IT (Web of things), dan harus tersedia secara efektif dari berbagai tempat, sehingga pembelajaran inovasi musik juga harus terbuka bagi siswa dari luar negeri. Hingga saat ini, pembelajaran Tekmus dilakukan melalui siklus dekat dan personal di ruang belajar. Dengan program pembelajaran berbasis web, memungkinkan siswa untuk saling memeriksa tentang tugas-tugas yang diberikan oleh pembicara melalui blog yang dibuat khusus untuk kursus musik mekanis ini. Sejalan dengan itu, melalui eksplorasi ini, salah satu perbaikan yang akan dilakukan adalah merencanakan model pembelajaran internet atau e-discovering yang menggabungkan enam kemampuan yang dirujuk sebelumnya. Dipercaya bahwa dengan ini, belajar tidak hanya di ruang belajar, sehingga dapat meningkatkan kapasitas siswa dalam kursus musik modern.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan teknik subjektif yang menggambarkan cara paling umum dalam mengeksekusi media pembelajaran pemrograman DAW pada mata kuliah Inovasi Musik. Jenis pendekatan yang digunakan adalah penelitian aktivitas partisipatif. Studi ini menggunakan pertemuan terbuka untuk memeriksa dan memahami perspektif, perspektif, sentimen dan praktik orang dan pertemuan studi. Mensurvei kecukupan dan produktivitas penggunaan program/aplikasi DAW dalam pembuatan karya melodi, melalui Center Gathering Conversations. Pendekatan ini diambil dengan alasan bahwa penggunaan program DAW ini belum pernah disesuaikan sebelumnya dalam rencana pendidikan Prodi Ekspresi Musik UNJ dengan staf pengajar sebagai ilmuwan.

Jam ujian ini dilakukan dari Jalan 2019 hingga Desember 2019. Ujian diarahkan di ruang 204 Gedung S, Program Studi Sekolah Musik, Staf Bahasa dan Ekspresi, Perguruan Tinggi Negeri Jakarta, Jalan Rawamangun Muka, Pulo Gadung, Jakarta Timur . Peninjauan juga ditujukan di SAE Indonesia, Jalan Pejaten Raya, No. 31, Pasar Minggu Jakarta Selatan, Indonesia 12540. Dalam tinjauan ini, para analis menggunakan metode pengumpulan informasi, khususnya persepsi langsung, wawancara, studi penulisan dan dokumentasi.

Penyelidikan informasi dilakukan dengan pemeriksaan subyektif berdasarkan informasi, kenyataan dan data yang dikumpulkan sambil tetap fokus pada pencarian delegasi untuk menghindari kecenderungan informasi. Kemudian, pada saat itu, terkonsentrasi secara subjektif seperti yang ditunjukkan oleh hipotesis yang digunakan dan dibuat.

Karena pemeriksaan ini adalah kegiatan kelas partisipatif, penyelidikannya masih mengacu pada prinsip-prinsip kegiatan kelas. Spesialis dapat merakit area baru selama mereka terhubung dengan sudut yang dibedah. Dalam tinjauan ini, penyelidikan informasi yang digunakan adalah model Miles dan Huberman. Tahapan tersebut meliputi penurunan informasi (information reduction), pertunjukan informasi (information show) dan akhir (end). Untuk menambah pemeriksaan informasi, analis menggambarkan sarana secara mendalam, (1). penanganan dan penyiapan informasi, 2). Gunakan seluruh informasi, 3). Uraikan lebih detail dengan mengkodekan informasi. Selanjutnya, informasi tersebut diuraikan sebagai kalimat berdasarkan perspektif para saksi, penyelidikan spesialis dan bantuan dari berbagai sumber informasi. Informasi dalam penelitian ini sepenuhnya diklarifikasi dan diperiksa melalui siklus triangulasi untuk menarik pengelompokan sebab akibat yang paling mungkin sebelum membuat penentuan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Mata kuliah Inovasi Musik merupakan salah satu mata kuliah pilihan pada Program Resensi Sekolah Musik, Staf Bahasa dan Ekspresi, Sekolah Tinggi Negeri Jakarta. Kursus 2-sks ini berisi informasi dan kemampuan dasar menggunakan program pembuatan dokumentasi blok (Finale dan Sibelius), materi pembelajaran menggabungkan hipotesis musik penting, prolog ke perangkat PC dan pemrograman. Kursus ini menggunakan strategi talk, exhibition, dan drill.

Dilihat dari Rencana Pembelajaran Semester (RPS), hasil pembelajaran ceramah mendominasi gagasan melibatkan aparatur dalam pemrograman, memiliki opsi untuk membuat penyusunan dokumentasi. Pembicaraan lengkap dalam satu semester adalah 16 pertemuan, sedangkan penilaian yang dilakukan untuk setiap pembicaraan adalah penilaian setiap hari sebagai tugas bebas, pada pembicaraan kedelapan diadakan ujian tengah semester, dan pada pertemuan keenam belas diadakan ujian terakhir yang paling penting. .

Sambutan Inovasi Musik diarahkan di ruang 204 gedung S, halaman A, Sekolah Tinggi Negeri Jakarta. Di ruang wali kelas terdapat meja alamat dan kursi, 4 susunan perlengkapan

PC (layar, konsol, dan prosesor sentral), 1 42" televisi Drove bersama tautan konektor HDMI dan VGA, dan beberapa speaker PC. Inovasi Data dan Korespondensi (ICT) telah memasuki berbagai bidang kehidupan saat ini hari ini. Dalam situasi khusus ini, keterampilan tingkat lanjut adalah kemampuan yang lebih dari sekadar bekerja dengan komputer. Pendidikan lanjutan juga mencakup pemanfaatan dan pembuatan media terkomputerisasi, penanganan dan pemulihan data, dukungan dalam komunitas informal untuk membuat dan berbagi kepingan pengetahuan, dan berbagai kemampuan berpikir lainnya (Karpati, 2011).

Melalui inovasi, saat ini wilayah lokal dunia sedang memasuki masa transformasi modern 4.0, dimana jagat kerja dihadapkan pada digitalisasi, mekanisasi, nalar terkomputerisasi, kerjasama manusia dan mesin, serta maju menuju perubahan aktual, yang kesemuanya bermuara pada tingkat kecukupan dan kegunaan yang signifikan. Kekhasan ini mengharapkan orang untuk merencanakan dan mengevaluasi kembali kerangka penciptaan tradisional yang telah dilakukan selama ini (Harald, 2015). Menanggapi transformasi modern 4.0, dunia persekolahan benar-benar menambah kemampuan dasar siswa dengan mempersiapkan kemampuan komputerisasi. Kecakapan tingkat lanjut merupakan syarat bagi peningkatan daya cipta, kapasitas pengembangan, dan usaha (usaha) mahasiswa dalam menghadapi kesulitan era modern 4.0 di abad ke-21.

Gerakan ujian selesai pada semester 110. Jumlah siswa yang mengikuti kursus musik otomatis adalah 20 orang (sesuai KRS 110). Secara total, 11 siswa direncanakan untuk belajar pada hari Jumat dan 9 siswa dipesan untuk belajar pada hari Selasa. Di samping pembicaraan, ada 3 siswa yang tidak dinyatakan lulus karena tidak hadir dan tidak mengikuti ujian akhir tahun. Dalam gerakan ujian ini dilakukan persepsi pada kelompok Jumat yang berjumlah 11 siswa.

Mahasiswa yang mengikuti kursus musik elektronik diharapkan membawa PC sendiri. Detail dasar untuk PC yang digunakan adalah PC dengan Smash minimal 2GB. Siswa juga diharapkan untuk memperkenalkan dokumentasi pemrograman Finale (versi terakhir Finale 2009) dan pemrograman DAW Cubase (setidaknya rilis Cubase 5). Kepastian versi dasar adalah karena kesamaan antara produk dan kemampuan peralatan/PC dari setiap siswa. Sambutan dimulai dengan membacakan materi pemrograman dokumentasi Finale, hingga ulangan tengah semester (kumpulan 1-8). Mempelajari pemrograman dokumentasi sangat mendasar, karena pada semester keempat kursus konkordansi, Anda mulai menggunakan pemrograman penulisan dokumentasi.

Apa yang diwujudkan dalam pemrograman dokumentasi mencakup input penyusunan dokumentasi, penggunaan instrumen utama, perangkat unik dan perangkat realistik. Pada ulangan tengah semester siswa tampak siap mengikuti materi pemrograman dokumentasi. Ini harus terlihat dari dokumentasi terperinci yang disusun pada dasarnya sama dengan pertanyaan yang diberikan. Setelah berkonsentrasi pada pemrograman dokumentasi, materi belajar dilanjutkan dengan pemanfaatan materi DAW, yang dalam penelitian ini merupakan produk yang dibutuhkan mahasiswa untuk mengolah musik modern.

## KESIMPULAN

Kursus Inovasi Musik berisi informasi dan kemampuan mendasar pemanfaatan pemrograman penyusunan dokumentasi persegi (Finale dan Sibelius), materi pembelajaran menggabungkan hipotesis musik penting, prolog ke peralatan dan pemrograman komputer. Mengingat Rencana Pembelajaran Semester (RPS), hasil belajar alamat, khususnya mendominasi gagasan melibatkan perangkat dalam pemrograman, dan memiliki opsi untuk menyusun dokumentasi. Kursus Inovasi Musik RPS diselenggarakan dengan tujuan: untuk mengoordinasikan inovasi dalam pelatihan.

Koordinasi inovasi dalam pelatihan adalah hal yang sama. Model mengambil/mempelajari aset yang terkait dengan inovasi data Saat ini pertimbangan semesta persekolahan adalah model berbasis pembelajaran (panduan berbasis PC) dan pembelajaran melalui media elektronik misalnya (e-learning) berbasis web (Electronic Learning). Penggunaan inovasi dalam pembelajaran latihan dilakukan dengan tujuan akhir untuk bekerja pada hakikat latihan. Inovasi dapat memberikan penerimaan yang luas, cepat, kuat, dan produktif untuk penyebaran data ke berbagai area di planet ini.

Digital Sound Workstation (DAW) adalah pemrograman yang menggantikan peralatan perekam suara/musik sederhana ke dalam rekaman lanjutan berbasis PC. Dengan memanfaatkan DAW, Anda dapat membuat karya melodi yang lebih layak juga produktif, sistem perekaman harus dimungkinkan dengan cepat, mengubah, mengurutkan, memadukan, pindah, atur proyek rekaman suara antara arsitek suara lebih banyak fungsional dan sederhana, biaya pengiriman dan penyesuaian musik bisa lebih masuk akal. DAW memungkinkan perekaman MIDI, suara, atau campuran keduanya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adolph, Martin. 2009. Mobile Applications. Journal International Telecommunication Union-T TechWatch. July 2009, hlm 1.
- Bauer, Harald, dkk. 2015. Industry 4.0: How to Navigate Digitalization of The Manufacturing Sector. McKinsey Digital, McKinsey & Co.
- Charles Dye. 2008. Digital Audio Workstation Guidelines for Music Production, Florida: The Recording Academy Producers and Engineers Wing.
- Dye, Charles. 2008. Digital Audio Workstation Guidelines for Music Production. Florida: The Recording Academy Producers and Engineers Wing.
- Harald, Bauer, dkk. 2015. Industry 4.0: How to Navigate Digitalization of The Manufacturing Sector, USA: McKinsey Digital, McKinsey & Co.
- Hill, Brad. 1998. Going Digital: A Musician's Guide to Technology. USA: Schirmer Books.
- Karpati, Andrea. 2011. Digital Literacy in Education. UNESCO Institute for Information Technologies in Education.
- Manyika, James, dkk. 2017. A Future That Works: Automation, Employment, and Productivity, Mckinsey Global Institute.
- Nart, Sevan. 2016. Music Software in the Technology Integrated Music Education, TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology. 15(2): 78-84.
- Ojala, Aleksi. 2017. Learning Through Producing: The Pedagogical and Technological Redesign of a Compulsory Music Course for Finnish General Upper Secondary Schools, Finland: The Sibelius Academy of The University of The Arts Helsinski.
- Prensky, Marc. 2001. Digital Natives, Digital Immigrants. On the Horizon (MCB University Press. 9(5):1-6.
- Rusman, Deni Kurniawan, Cepi Riyana. 2012. Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalitas Guru. Jakarta:Rajawali Pers.
- Rusman. 2012. Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012.
- Santyasa, I Wayan. 2007. Landasan Konseptual Media Pembelajaran. Makalah. Dalam: Workshop Media Pembelajaran bagi Guru-Guru SMA Negeri Banjar Angkan, 10 Januari.
- Saputra, D. N. (2020). Effort To Improve Elementary Students Interest On Music Subject With “Learning By Doing” Method Class. ADI Journal on Recent Innovation (AJRI). <https://doi.org/10.34306/ajri.v2i2.74>.
- Wena, Made. 2011. Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer. Bumi Aksara, Jakarta Timur.