

## Penerapan *Online Learning* dengan *Framework Cobit 5* Untuk Mendukung Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka

Sri Restu Ningsih<sup>1</sup>, Seri Hartati<sup>2</sup>, Liza Trisnawati<sup>3</sup>, Rosa Devitria<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sistem Informasi, STMIK Indonesia Padang, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Ilmu Pemerintahan, Fakultas Psikologi Sosial dan Politik, Universitas Abdurrab, Pekanbaru, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Abdurrab, Pekanbaru, Indonesia

<sup>4</sup>Program Studi Analis Kesehatan, Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Abdurrab, Pekanbaru, Indonesia

Email: <sup>1</sup>srirestuningsih@stmikindonesia.ac.id, <sup>2</sup>seri.hartati@univrab.ac.id, <sup>3</sup>liza.trisnawati@univrab.ac.id, <sup>4</sup>rosa.devitria@univrab.ac.id

### Abstrak

Era Revolusi Digital 4.0 perlu disikapi dengan pembelajaran yang tepat agar peserta didik memiliki kompetensi yang unggul dalam bidang pendidikan. Hal ini harus direspon secara cepat dan tepat oleh seluruh pemangku kepentingan dalam pendidikan agar mampu meningkatkan daya saing bangsa Indonesia di tengah persaingan yang semakin kompetitif. Proses level manajemen teknologi informasi melalui *Framework Cobit 5* menunjukkan bahwa institusi pendidikan di Provinsi Riau masih dalam level 2 yaitu level *managed process*. Diperlukan solusi percepatan teknologi khususnya *online learning* yang menjadi kebutuhan di berbagai institusi pendidikan. Sekolah SMAN 8 Pekanbaru telah menerapkan belajar daring dengan keterukuran kesiapan teknologi *managed process*. Model yang digunakan adalah model *seamless learning* yang merupakan metode yang menyediakan lingkungan belajar efektif, memuat konsep kontinuitas dan kesinambungan dalam proses pembelajaran yang terjadi tanpa batas waktu dan ruang. Tujuan dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah untuk penerapan *online learning* pada sekolah SMAN 8 Pekanbaru berupa kegiatan *workshop* terhadap guru-guru di sekolah dengan menggunakan *Framework Cobit 5*. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan perubahan yang signifikan, khususnya pada pengayaan model pembelajaran *online learning*. Hasil survey dari kepuasan guru-guru menunjukkan nilai 98% sangat setuju dengan manfaat yang dihasilkan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini.

**Kata Kunci:** *Online Learning, Managed Process, Framework Cobit 5, Seamless Learning*

### Abstract

The era of the Digital Revolution 4.0 needs to be addressed with appropriate learning so that students have superior competencies in the field of education. This must be responded quickly and accurately by all stakeholders in education in order to be able to increase the competitiveness of the Indonesian nation in the midst of increasingly competitive competition. The process of information technology management level through the Cobit 5 Framework shows that educational institutions in Riau Province are still in level 2, namely the managed process level. We need a solution to accelerate technology, especially online learning, which is a necessity in various educational institutions. SMAN 8 Pekanbaru has implemented online learning with the measured readiness of managed process technology. The model used is the seamless learning model which is a method that provides an effective learning environment, contains the concepts of continuity and continuity in the learning process that occurs without time and space limits. The purpose of this Community Service activity is to implement online learning at SMAN 8 Pekanbaru in the form of workshops for teachers in schools using the Cobit 5 Framework. The results of this activity show significant changes, especially in the enrichment of online learning learning models. The survey results from the

*satisfaction of teachers showed a score of 98% strongly agree with the benefits resulting from this community service activity.*

**Keywords:** *Online Learning, Managed Process, Cobit 5 Framework, Seamless Learning*

## PENDAHULUAN

Revolusi Industri 4.0 sebagai perkembangan peradaban modern telah kita rasakan dampaknya pada berbagai sendi kehidupan, penetrasi teknologi yang serba disruptif, menjadikan perubahan semakin cepat, sebagai konsekuensi dari fenomena *Internet of Things* (IoT), *big data*, otomasi, robotika, komputasi awan, hingga *inteligensi artifisial* (*Artificial Intelligence*) (Rapanta, *et al.*, 2020). Hari ini seluruh negara di dunia baru melihat efek dari "*Internet of Things*". Perkembangan penggunaan internet dan teknologi digital merupakan tulang punggung dari pergerakan jaringan konektivitas manusia dan mesin. Hal ini akan berdampak pada berbagai aktivitas manusia untuk bidang IPTEK serta pendidikan tinggi. Tantangan terbesar menghadapi revolusi Industri 4.0 adalah menciptakan teknologi dan pendekatan baru yang menggabungkan dunia fisik dan digital. Gejala distrupsi yang mewarnai perkembangan peradaban Revolusi Industri 4.0, akan mengarahkan pada realita transisi revolusi teknologi yang secara fundamental akan mengubah cara hidup, bekerja, dan relasi organisasi dalam berhubungan satu sama lain.

Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di dalam dunia pendidikan terus berkembang dalam berbagai strategi, yang pada dasarnya dapat dikelompokkan ke dalam sistem *e-learning* sebagai model pembelajaran yang memanfaatkan perangkat elektronik dan media digital (Yulaikah, *et al.*, 2022). Metode *online* merupakan salah satu alternatif pada setiap aktivitas tridharma di intitusi pendidikan yang dapat dilakukan selama masa pandemi Covid-19 (Diki, *et al.*, 2021). Berbagai problematika pendidikan di Indonesia cukup banyak, mulai dari masalah kurikulum, kualitas, kompetensi, bahkan kompetensi kepemimpinan baik itu di jajaran tingkat atas maupun tingkat bawah (Atikah, *et al.*, 2021). Pendidikan secara *online* merupakan masalah yang fenomenal di dunia pendidikan saat ini. Bermigrasi dari pembelajaran secara konvensional atau gabungan dari pembelajaran secara tatap muka dan *online* yang istilahnya disebut *Blended Learning* menjadi permasalahan dalam dunia pendidikan. Untuk itu diperlukan adanya strategi pembelajaran *online* yang efektif untuk mendorong pembelajaran jarak jauh sesuai dengan kebijakan Kemendikbud di masa pandemi di seluruh Indonesia. Pemanfaatan media pembelajaran sangatlah penting untuk dilakukan oleh para pendidik saat pembelajaran daring. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar secara daring tentunya memiliki tantangan tersendiri, karena baik guru, murid, maupun orang tua murid harus beradaptasi dengan sistem ini, bukan berarti belajar secara daring tidak bisa efektif dalam pelaksanaannya (Kinthen, *et al.*, 2020).

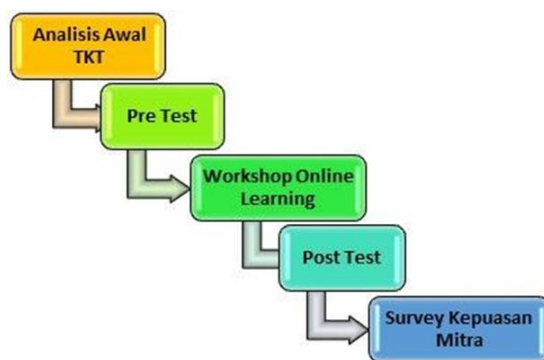
Dunia pendidikan saat ini sedang mengalami guncangan menghadapi tantangan era revolusi industri 4.0. Proses pembelajaran saat ini belum bertransformasi pada Pendidikan 4.0 yang berbasis literasi digital, sehingga perlu dibangun penciri utama pada proses pembelajaran (Untari, *et al.*, 2022). Era revolusi digital 4.0 perlu disikapi dengan pembelajaran yang tepat agar peserta didik memiliki kompetensi yang unggul. Hal ini harus direspon secara cepat dan tepat oleh seluruh pemangku kepentingan dalam pendidikan agar mampu meningkatkan daya saing bangsa Indonesia di tengah persaingan yang semakin kompetitif. Diperlukan adanya sebuah perubahan dan transformasi dalam manajemen yang sesuai dengan kebutuhan di masyarakat untuk menghadapi guncangan industri 4.0. Institusi pendidikan perlu mempersiapkan teknologi dengan kerangka model manajemen transformasi dengan menggunakan IT *Governance Framework Cobit 5*. Cobit 5 adalah sebuah *framework* atau kerangka kerja yang memberikan layanan kepada institusi, baik itu sebuah perusahaan, organisasi, maupun pemerintahan dalam mengelola dan memajemen aset atau sumber daya IT untuk mencapai tujuan sebuah institusi tersebut. Dalam dunia pendidikan kerangka kerja ini dapat digunakan untuk mengukur kematangan teknologi dari sebuah institusi (Hartati, *et al.*, 2018).

Dilansir Humas Kemendikbud tanggal 16 Maret 2020, bahwa setidaknya lebih dari 100 perguruan tinggi di Indonesia menyelenggarakan pembelajaran *online* yang tersebar di berbagai provinsi. Kemendikbud juga mengeluarkan kebijakan "merdeka belajar" dimana kebijakan ini mendorong pendidik untuk menerapkan berbagai metode pembelajaran inovatif dan memungkinkan peserta didik lebih merdeka sesuai dengan kemampuan dan potensinya. Dengan berlakunya pembelajaran jarak jauh memastikan seluruh civitas akademika harus mempersiapkan diri menghadapi perubahan ini. Meski konektivitas jadi masalah dalam Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) di perguruan tinggi, ternyata tidak memiliki pengaruh signifikan pada capaian pembelajaran peserta didik. Kesiapan peserta didik, kesiapan guru dan materi pembelajaran justru memiliki korelasi tinggi dengan ketercapaian pembelajaran. Maka dari itu diperlukan sebuah metode pembelajaran *online* yang sesuai dengan kondisi peserta didik dan guru.

*Online learning* di SMAN 8 Pekanbaru sudah ada sejak diberlakukannya Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ). Dibutuhkan metode *online learning* yang dapat mendukung program MBKM oleh Kemendikbudristek, salah satu upaya adalah dengan menggunakan metode *online learning* yang dilakukan dengan manajemen terpadu *Framework Cobit 5*, sehingga dapat meningkatkan *akses* bagi pengguna *online learning*. Proses level manajemen teknologi informasi melalui *Framework Cobit 5* menunjukkan bahwa institusi pendidikan di Provinsi Riau masih dalam level 2 yaitu level *managed proses*. Sebagaimana diketahui ada 5 tingkat kematangan dalam *Framework Cobit 5* (Hartati, et al., 2021). Sekolah SMAN 8 Pekanbaru telah menerapkan belajar daring dengan keterukuran kesiapan teknologi *managed proses*. Model yang digunakan adalah model *seamless learning* yang merupakan metode yang menyediakan lingkungan belajar efektif, memuat konsep kontinuitas dan kesinambungan dalam proses pembelajaran yang terjadi tanpa batas waktu dan ruang. Tujuan dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah untuk penerapan *online learning* pada sekolah SMAN 8 Pekanbaru berupa kegiatan *workshop* terhadap guru-guru di sekolah dengan menggunakan *Framework Cobit 5*. Kegiatan pada pengabdian kepada masyarakat ini merupakan solusi untuk percepatan kesiapan teknologi dengan berbagai model pembelajaran daring (Hartati, et al., 2021).

## METODE

Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan survey awal dan mengukur Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT), manajemen teknologi informasi yang merujuk pada *Framework Cobit 5*. Dalam pengukuran ini digunakan pula metode Ordinal, teknik pengukuran ordinal ini dalam pembuatan kuisioner menggunakan skala likert. Ukuran ordinal digunakan dimana angka-angka tersebut mengandung pengertian tingkat level kematangan. Setelah melakukan observasi dan mengukur pada tahap awal didapatkan hasil bahwa kesiapan teknologi di level *managed proses* dengan nilai 2,7. Kemudian dengan teknik wawancara dengan *purposive sampling* juga dilakukan diagnosa urgensi kebutuhan teknologi di SMAN 8 Pekanbaru. Menggunakan gabungan dua metode (*mix method*), mendapatkan satu kebutuhan mendesak yaitu pembelajaran *online learning* yang harus segera dilakukan percepatan, kemudian tim pengabdian mengukur tingkat kemampuan dasar para guru dengan *pre* dan *post test*. Dari hasil pengabdian ini tim pengabdian melakukan beberapa saran dan rekomendasi yaitu penggunaan *seamless learning*, kemudian melakukan pelatihan dan *workshop* pembelajaran *online learning* yang sudah disesuaikan dengan SMAN 8 Pekanbaru. Adapun desain metode dan waktu pengabdian masyarakat ini sebagai berikut:



**Gambar 1.** Desain Metode Kegiatan *Workshop*

Pada Gambar 1 dapat dijelaskan desain metode kegiatan *workshop* dan waktu pengabdian masyarakat ini adalah sebagai berikut :

1. Analisis Awal TKT

Pada analisis awal Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT) ini, tim melakukan survey awal dan mengukur kesiapan teknologi manajemen teknologi informasi yang merujuk pada *Framework Cobit 5*. Setelah melakukan observasi dan mengukur pada tahap awal didapatkan hasil bahwa kesiapan teknologi di level *managed proses* dengan nilai 2,7. Setelah itu dilakukan teknik wawancara dengan *purposive sampling*, juga dilakukan diagnosa urgensi kebutuhan teknologi di SMAN 8 Pekanbaru. Menggunakan gabungan dua metode (*mix method*), mendapatkan satu kebutuhan mendesak yaitu pembelajaran *online learning* yang harus segera dilakukan.

2. *Pre Test*

*Pre test* dilakukan sebelum kegiatan *workshop* dilaksanakan. Tim pengabdian mengukur tingkat

kemampuan dasar para guru dengan melakukan *pre test*.

3. *Workshop Online Learning*  
 Pelaksanaan *workshop online learning* dilakukan selama 1 hari dengan pematernya adalah tim dari pengabdian kepada masyarakat. Pertama-tama tim memberikan penjelasan materi kepada peserta *workshop*, setelah itu dilaksanakan diskusi atau tanya jawab antara tim PKM dan peserta *workshop*.
4. *Post Test*  
 Untuk mengukur tingkat kemampuan guru-guru setelah mengikuti *workshop*, tim PKM melakukan post test kepada guru-guru untuk melihat sampai dimana pengetahuan guru terhadap *online learning* dengan *Framework Cobit 5*.
5. *Survey Kepuasan Mitra*  
 Untuk mendapatkan nilai dari survey kepuasan mitra, tim PKM menyebarkan kusioner secara *online* kepada para peserta *workshop*.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian masyarakat ini dilakukan di SMAN 8 Pekanbaru dengan prinsip pengukuran *maturity level Framework Cobit 5*. Pemilihan kerangka kerja Cobit 5 sangat sesuai untuk melakukan audit TI karena mampu mencakup semua elemen tata kelola TI dengan tidak terpusat hanya masalah teknis dan teknologi saja tetapi juga mengidentifikasi sumber daya lainnya yang menjadi penggerak tata kelola TI untuk menuju tujuan organisasi. Terkait dengan analisis terhadap tata kelola TI, Cobit 5 menyediakan ukuran, indikator, proses dan kumpulan praktik terbaik untuk membantu instansi lebih optimal dari pengolahan teknologi informasi. Selain itu Cobit 5, juga berlaku untuk pengembangan terhadap pengendalian terhadap manajemen teknologi informasi yang pantas untuk suatu organisasi (Wicaksono, *et al.*, 2020). Dalam pengukuran ini digunakan pula metode Ordinal, teknik pengukuran ordinal ini dalam pembuatan kuisisioner menggunakan skala *likert*. Ukuran ordinal digunakan dimana angka-angka tersebut mengandung pengertian tingkat level kematangan. Ukuran nominal digunakan untuk menentukan obyek dari tingkat paling rendah sampai ukuran paling tinggi. Kuisisioner yang dibuat diberi nomor 1 = Tidak Setuju, 2 = Ragu-Ragu, 3 = Setuju, dan 4 = Sangat Setuju. Penentuan nilai maturity dilakukan dengan cara melakukan perhitungan dalam bentuk indeks dengan rumus dibawah ini:

$$\text{Indeks} = \frac{\sum (\text{Jawaban})}{\sum (\text{Pertanyaan Kuisisioner})} \quad (1)$$

Kemudian untuk Standar tingkat kematangan yang dijadikan standar Model *Maturity* merujuk pada dokumen ISACA (*Information Systems Audit and Control Association*) seperti pada tabel 3.2 Tingkat *Maturity* Model. Penentuan tingkat *maturity* menggunakan nilai real demi mempermudah dalam penghitungan dan proses perekomendasi seperti dapat terlihat dalam tabel.

**Tabel 1.** *Maturity Level Framework Cobit 5*

Index	Tingkat Maturity Model
0	<i>Incomplete Process</i> (Proses Tidak Lengkap)
1	<i>Performed Process</i> (Proses Dijalankan)
2	<i>Established Process</i> (Proses Tetap)
3	<i>Predictable Process</i> (Proses Diukur)
4	<i>Optimising Process</i> (Proses Optimasi)

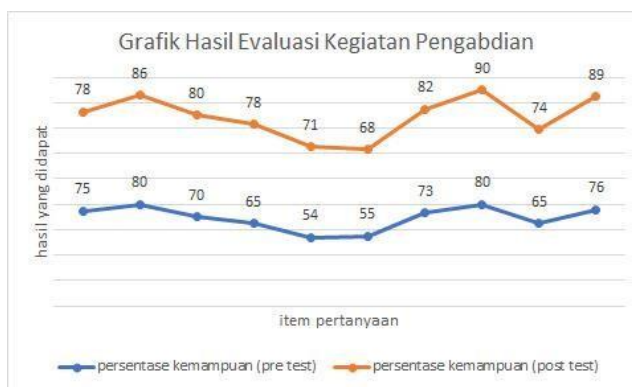
Untuk menghasilkan perhitungan yang akurat dari hasil kuisisioner diperlukan nilai dalam bentuk bilangan bulat maka dilakukan skala pembulatan dengan contoh seperti pada tabel. Hasil pengelolaan data kuisisioner dan wawancara dan dari hasil analisa yang diperoleh dilakukan pembuatan rekomendasi dari temuan untuk perbaikan instansi kedepannya merujuk pada tabel Skala Pembulatan Indeks:

**Tabel 2.** Skala Pembulatan Indeks

Skala Pembulatan	Index Maturity Level
0 – 0.25	0

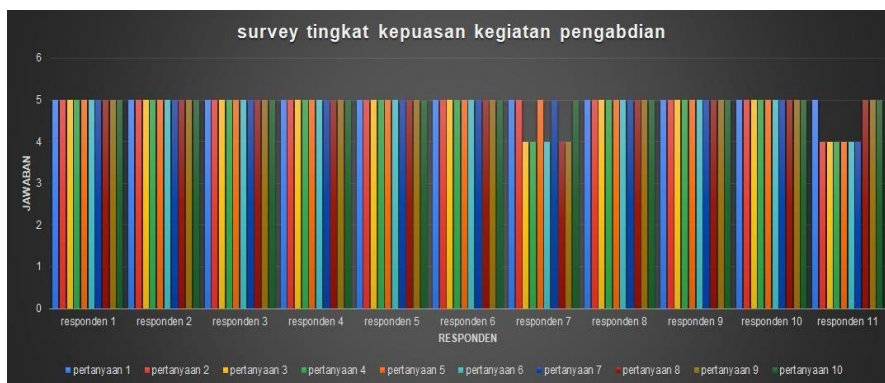
0.26 – 1.26	1
1.27 – 2.77	2
2.78 – 4.28	3
4.29 – 5.79	4
5.8 – 7.3	5

Setelah mendapatkan hasil *maturity level* yaitu 2,68 dan berada pada *managed process*, SMAN 8 harus diberikan percepatan teknologi khususnya di bidang pembelajaran *online*. Guru-guru diberikan pelatihan dan *workshop* penggunaan media pembelajaran *seamless learning*, juga dilakukan *pre test* dan *post test* untuk mengetahui ketercapaian pemahaman pelatihan. Dan hasilnya dapat di gambarkan pada Gambar 2 sebagai berikut:



**Gambar 2.** Hasil Evaluasi Pengabdian Sebelum dan Sesudah Kegiatan

Ada peningkatan yang signifikan yang tadinya berada di rata-rata 69,3 dan pada *post test* mencapai nilai rata-rata 79,6 sehingga pelatihan dalam pembelajaran *online* ini dapat direkomendasikan untuk perbaikan sistem pembelajaran *online* di SMAN 8 pekanbaru. Survey kepuasan mitra juga diberikan dengan menggunakan angket yang dibuat nomor 1 = Tidak Setuju, 2 = Ragu-Ragu, 3 = Setuju, dan 4 = Sangat Setuju dengan hasil pada Gambar 3 sebagai berikut:



**Gambar 3.** Survey Kepuasan Kegiatan Pengabdian

Dari Gambar 3 dapat dilihat grafik dari hasil survei tersebut menunjukkan nilai rata-rata 98% dari guru-guru sangat setuju dengan pengabdian masyarakat yang dilakukan. Responden terdiri dari guru-guru sebanyak 11 responden dengan mengisi 10 pertanyaan dari kusioner yang disebar. Mitra Pengabdian sangat aktif berkontribusi dan sangat setuju bahwa pengabdian ini sangat bermanfaat. Beberapa dokumentasi hasil pengabdian masyarakat dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5:



Gambar 4. Pemberian Materi Kepada Peserta



Gambar 5. Sesi Foto Bersama

## KESIMPULAN

Penerapan *online learning* pada SMAN 8 Pekanbaru menunjukkan perubahan yang signifikan, khususnya pada pengayaan model pembelajaran *online learning*. Tingkat kebutuhan pelatihan dan *workshop* untuk guru-guru di SMAN 8 meningkat dan akan dilakukan secara rutin. Hasil survey dari kepuasan guru-guru menunjukkan nilai 98% sangat setuju dengan manfaat yang dihasilkan dari kegiatan pengabdian masyarakat. Selanjutnya untuk pengukuran tingkat kematangan manajemen Teknologi Informasi menggunakan *Framework Cobit 5* dapat dilakukan dengan memperkaya sistem pembelajaran *online*. Pengukuran ini dapat diterapkan setidaknya untuk semua level institusi pendidikan. Sistem-sistem pembelajaran *online* atau *e-learning* juga dapat dikembangkan pada setiap institusi pendidikan sebagai alternatif dalam menyikapi kondisi pandemi Covid-19 melalui pembelajaran *online*. Sementara itu, proses evaluasi sebaiknya dilaksanakan pada setiap satu topik materi atau setiap pertemuan. Dengan demikian, disarankan supaya alokasi waktu perkuliahan, media ajar yang digunakan, waktu distribusi materi dan teknik evaluasi merupakan beberapa hal yang sebaiknya dipertimbangkan agar pembelajaran *online* dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

Proses kelanjutan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini, lebih mengarah kepada pendampingan guru dalam memahami model-model pembelajaran yang bisa digunakan dalam penerapan *online learning*, sehingga guru-guru lebih paham dalam penggunaan *online learning* bagi peserta didiknya. Rencana dari pelaksanaan ini sangat didukung oleh pihak sekolah untuk keefektifitasan proses belajar mengajar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Atikah, R.-, Prihatin, R. T., Hernayati, H., & Misbah, J. (2021). Pemanfaatan Google Classroom Sebagai Media Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Petik*, 7(1), 7–18. <https://doi.org/10.31980/jpetik.v7i1.988>
- Diki, D. A., Syamsuadi, A., Hartati, S., & Trisnawati, L., (2021). Peran Siswa Dalam Pencegahan Bencana Asap Melalui Kukerta Terintegrasi Universitas Abdurrab di Desa Dayun. *Dinamisia : Jurnal*

- Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 392–399. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i2.5305>
- Hartati, S., & Arisandi, D. (2018). Transformation Of Educational Organization Facing Industry 4.0 (Case Study Of Universitas Abdurrahman). *The 3rd International Seminar on Higher Education*, 207–211. <https://repository.unri.ac.id/handle/123456789/9710>
- Hartati, S., Syamsuadi, A., & Arisandi, D. (2021). University Level Management Toward Industrial Revolution 4.0 using COBIT 5 Framework. *Journal of Physics: Conference Series*, 1783(1), 0–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1783/1/012021>
- Kinthen, N., & Dibyosaputro, S. (2020). Implementasi Pembelajaran Daring Pada Materi Mitigasi Bencana Alam Selama Pandemi Covid-19 Di SMA Batik 1 Surakarta Solo Jawa Tengah. *Jurnal Edukasi Nonformal*, 1(2), 94–102. <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/87770>
- Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L., & Koole, M. (2020). Online University Teaching During and After the Covid-19 Crisis: Refocusing Teacher Presence and Learning Activity. *Postdigital Science and Education*, 2(3), 923–945. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00155-y>
- Hartati, S., Syamsuadi, A., & Elvitaria, L., (2021). Keterlibatan Mahasiswa dan Akademisi dalam Pengabdian Masyarakat Menghadapi Pandemi Covid-19. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 474–480. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i2.5307>
- Untari, R. S., Hasanah, F. N., Wardana, M. D. K., & Jazuli, M. I. (2022). Pengembangan Augmented Reality ( AR ) Berbasis Android Pada Pembelajaran Pemodelan Bangun Ruang 3D. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 7, 190–196. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/15238/6647>
- Wicaksono, M. A., Rahardja, Y., & Chernovita, H. P. (2020). Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit 5 Domain Edm. *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, 7(1), 25. <https://doi.org/10.30656/jsii.v7i1.2027>
- Yulaikah, I., & Rahayu, S. (2022). Efektivitas Pembelajaran STEM dengan Model PjBL Terhadap Kreativitas dan Pemahaman Konsep IPA Peserta didik Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 223–229.