

## PEMANFAATAN QR CODE DALAM MENUNJANG KEGIATAN PEMBELAJARAN DI LABORATORIUM LISTRIK DAN COLDSTORAGE

I Made Aditya Nugraha<sup>1\*</sup>, I Gusti Made Ngurah Desnanjaya<sup>2</sup>, Febi Luthfiani<sup>3</sup>, Aris Widagdo<sup>4</sup>

<sup>1,3</sup> Mekanisasi Perikanan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang, Nusa Tenggara Timur, Indonesia

<sup>2</sup> Sistem Komputer, Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia, Bali, Indonesia

<sup>4</sup> Teknik Penangkapan Ikan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang, Nusa Tenggara Timur, Indonesia

e-mail: [made.nugraha@kcp.go.id](mailto:made.nugraha@kcp.go.id)<sup>1</sup>, [ngurah.desnanjaya@gmail.com](mailto:ngurah.desnanjaya@gmail.com)<sup>2</sup>, [febi.luthfiani@kcp.go.id](mailto:febi.luthfiani@kcp.go.id)<sup>3</sup>, [aris.widagdo@kcp.go.id](mailto:aris.widagdo@kcp.go.id)<sup>4</sup>

Received : Juli, 2023	Accepted : Juli, 2023	Published : Juli, 2023
-----------------------	-----------------------	------------------------

### Abstrak

Pemanfaatan media ICT dalam dunia pendidikan merupakan salah satu bentuk pemanfaatan teknologi tepat guna. Hal ini sejalan dengan kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yang dilakukan di Indonesia. Pemanfaatan media ini salah satunya dengan QR Code dalam membantu proses pembelajaran di Laboratorium Listrik dan Coldstorage. Pemanfaatan media ini telah lama dilakukan, namun masih kurangnya informasi dari peranan media ini terhadap peserta didik maka perlu dikaji lebih lanjut. Penggunaan metode sosialisasi, pendampingan, monitoring dan evaluasi dilakukan untuk mendukung kegiatan. Hasil evaluasi diberikan dengan kuesioner kepada 55 responden, dan dianalisis dengan Uji Wilcoxon. Hasil Uji Wilcoxon menunjukkan bahwa pemanfaatan media ICT berupa QR Code memberikan dampak yang baik terhadap proses pembelajaran para peserta didik dengan memberikan nilai signifikan 0,001 ( $p < 0,05$ ).

Kata Kunci: Kampus merdeka, laboratorium, media ICT, Merdeka Belajar, QR Code

### Abstract

Utilization of ICT media in the world of education is one form of utilizing appropriate technology. This activity is in line with the Merdeka Belajar Kampus Merdeka policy carried out in Indonesia. One of the uses of this media is the QR Code in helping the learning process in the Electrical and Coldstorage Laboratory. The use of this media has been done for a long time, but there is still a lack of information about the role of this media for students, so it needs to be studied further. The use of socialization, mentoring, monitoring and evaluation methods is carried out to support activities. The results of the evaluation were given with a questionnaire and analyzed with the Wilcoxon test. The Wilcoxon test results show that the use of ICT media in the form of a QR Code has a good impact on the learning process of cadets by giving a significant value of 0.001 ( $p < 0.05$ ).

Kata Kunci: Independent Learning, Independent Campus, laboratory, ICT media, QR Code

### Pendahuluan

Penggunaan media pembelajaran ICT dengan teknologi informasi dan komunikasi berperan penting dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat (Anggraeni et al. 2022; Japar et al. 2020; Sobiruddin et al. 2020; Sutarna et al. 2021). Era revolusi 4.0 saat ini menuntut manusia untuk melakukan pekerjaan secara efisiensi, digitalisasi, dan otomatisasi. Hal ini tentu saja memberikan kesempatan emas kepada bagi para tenaga pendidik dapat menerapkan pengetahuan mereka tentang teknologi informasi dan komunikasi di berbagai bidang pengajaran (Hasyim 2020; Nuravipah et al. 2023; Tetambe et al. 2021; Wahyuni et al. 2020;

Wahyuni et al. 2019). Lingkungan belajar berbasis ICT adalah alat untuk memproses, mentransfer, dan mengunduh informasi dari satu perangkat ke perangkat lainnya. Sehingga informasi data dalam proses komunikasi dapat dengan mudah dipahami oleh taruna. Perkembangan ini memberikan bukti bahwa keberadaan sistem ini menjadi perangkat pengantar pesan dan harapan manusia dalam upaya merealisasikan tujuannya.

Di era teknologi modern, keterampilan yang dibutuhkan taruna sangat besar. Beberapa diantaranya adalah keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah, keterampilan berkomunikasi dan kolaboratif, keterampilan berpikir kreatif dan

inovasi, literasi teknologi informasi dan komunikasi, keterampilan dalam belajar kontekstual, dan literasi informasi dan media. Berkat kemampuan tersebut, dosen mampu merancang media ajar yang dapat meningkatkan keterampilan taruna, sehingga mampu bersaing bahkan menciptakan lapangan kerja berbasis 4.0. Dalam proses pembelajaran, dosen harus merencanakan secara cermat dan sistematis agar tujuan pembelajaran tercapai. (Awwalina et al. 2022; Nuraeni et al. 2022; Nurhanifah et al. 2022; Nurhidayah et al. 2021; Pakpahan et al. 2022). Untuk mendukung kegiatan ini, diperlukan strategi pengajaran yang sistematis dan matang. Namun, pada kondisi saat ini, masalah yang ditemukan oleh para dosen di era globalisasi ini adalah implikasi pada pergeseran paradigma terhadap sistem pendidikan. Paradigma yang ditemui memberikan tantangan besar dan bisa menjadi kesempatan atau kerugian dalam melaksanakan tugas sebagai pendidik. Persyaratan ini meningkatkan profesionalisme dalam manajemen informasi dan manajemen strategis (Arfianto 2021a, 2021b).

Para mahasiswa saat ini memiliki karakteristik yang bervariasi dalam proses pembelajarannya. Keahlian menggunakan media ICT bukan hal tabu, dan kini perlu disikapi dengan baik dan bijak oleh para tenaga pendidik. Sikap ini telah dibuktikan dengan memanfaatkan media ICT dalam pengajaran dan pembelajaran di kampus. Aplikasi dari media ICT ini seperti *e-learning*, *online course*, *electronic library*, *computer aided instruction*, dan aplikasi lainnya (Armadani et al. 2022; Rafli et al. 2022; Rahmayaniet al. 2022; Rarastika 2022; Wahyuningsih 2022; Wanto et al. 2022). Hal ini disebabkan aplikasi media ICT dapat diintegrasikan dalam meningkatkan seluruh aspek keterampilan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Keuntungan ini tentu saja perlu dioptimalkan dalam kegiatan pembelajaran di kelas ataupun di laboratorium (Agustini 2021; Arfianto 2021b, 2021a; Hartoto et al. 2021; Hidayati 2022; Saleh et al.; Yasa 2020; Yusro et al. 2021).

Salah satu yang ditawarkan pada kegiatan ini adalah dengan memanfaatkan media QR Code khususnya dalam proses pembelajaran di Laboratorium Listrik dan Coldstorage Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang. Integrasi QR Code dalam beberapa penelitian telah banyak dilakukan dan menunjukkan adanya peningkatan dalam proses pembelajaran para peserta didik. Namun, pemanfaatan QR Code dalam proses pembelajaran di laboratorium, khususnya di Laboratorium Listrik dan Coldstorage belum pernah dilakukan. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dirancang pemanfaatan salah satu aplikasi pembelajaran berbasis online dengan menggunakan QR Code. Aplikasi ini telah banyak dipergunakan di kampus Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang. Aplikasi ini telah terpasang di *Workshop* Mekanisasi

Perikanan dan Lab Listrik dan *Coldstorage*. Untuk mengetahui lebih lanjut informasi pemanfaatan dan perkembangan dari teknologi yang diterapkan dan diberikan kepada peserta didik, maka perlu digali lebih lanjut peningkatan peserta didik dari pemanfaatan teknologi ini dalam hal pembelajaran sehari-hari. Hal ini akan menjadi masukan dan perbaikan dari sistem pembelajaran yang telah diterapkan dalam proses pembelajaran menghasilkan mahasiswa yang kreatif dan mampu bersaing dengan konsekuensi Revolusi Industri 4.0 dan Kurikulum Merdeka Belajar.

## Metode

Metode yang dipergunakan dalam kegiatan ini adalah kualitatif deskriptif dengan menggambarkan dan membandingkan fenomena-fenomena tertentu. Tujuan dari kegiatan ini adalah menghasilkan gambaran sebuah mekanisme pada sistem pembelajaran yang telah dilakukan dengan menggunakan QR Code. Metode ini menjelaskan seperangkat tahapan yang diaplikasikan kepada para peserta didik yang dikemas dalam bentuk alat peraga dan kuesioner.

Pada kegiatan ini menggunakan beberapa tahapan, yaitu studi pendahuluan dengan mencari berbagai sumber literatur yang menjelaskan tata cara penggunaan media ICT berupa QR Code. Selanjutnya dilanjutkan dengan melibatkan para peserta didik Program Studi Mekanisasi Perikanan Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang. Tahap akhir dari kegiatan ini adalah dengan melakukan pengukuran hasil tanggapan jawaban para peserta didik terhadap pemanfaatan media ICT tentang seberapa berfungsi dan bermanfaat materi yang telah disampaikan dengan melihat fungsi dari penggunaan aplikasi. Pemilihan responden dalam kegiatan evaluasi dilakukan dengan metode purposive sampling untuk lebih mendapatkan jawaban kuesioner yang lebih menggambarkan permasalahan yang dihadapi.

Penggunaan kuesioner yang dipergunakan dalam kegiatan ini memiliki beberapa pertanyaan. Kuesioner merupakan aspek penting karena memberikan tanggapan dan responden. Pemanfaatan kuesioner juga merupakan alat efektif karena dapat memberikan hasil tanggapan responden baik itu perilaku, sikap, preferensi, pendapat dan keinginan responden. Dalam penelitian ini responden diberikan pertanyaan dan memberikan jawaban dengan memilih empat jawaban yang telah ditentukan. Pemilihan empat jawaban ini untuk mempermudah responden dalam memilih dan mengurangi kemungkinan responden memilih jawaban tengah karena akan menyulitkan dalam melakukan analisis data. Kegiatan ini menampilkan hasil data yang sesuai dengan yang diperoleh dari responden. Pertanyaan yang diberikan kepada responden mencakup beberapa hal, antara lain kesukaan penggunaan media

pembelajaran, kesesuaian dengan gaya belajar, pemberian informasi atau materi yang mudah dipahami, kemudahan untuk diakses, memfasilitasi kebutuhan belajar, keinginan penggunaan media pembelajaran untuk kegiatan selanjutnya, kemudahan penggunaan, memberikan rasa senang, meningkatkan proses belajar lebih efektif, dan mampu menyelesaikan tugas.

Hasil evaluasi kegiatan dengan pemberian kuesioner yang terdiri dari sepuluh pertanyaan. Hasil uji validitas dan uji reliabilitas dilakukan untuk dapat menentukan bahwa hasil survei yang diperoleh valid dan reliabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jawaban yang diberikan valid dan uji reliabilitas dengan menggunakan Cronbach's alpha memberikan hasil yang reliabel dengan nilai 0,859. Uji komparatif yang dilakukan pada kegiatan ini dilakukan dengan uji Wilcoxon. Pengujian ini dipilih karena hasil normalitas data menunjukkan bahwa data tidak terdistribusi normal.

### Hasil dan Pembahasan

Kegiatan dilakukan dengan melakukan sosialisasi kepada seluruh peserta didik Program Studi Mekanisasi Perikanan Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang. Pada kegiatan ini diberikan demonstrasi penggunaan aplikasi, pendampingan, serta monitoring dan evaluasi. Pada proses monitoring dan evaluasi dilakukan kepada 55 orang peserta didik yang dipilih secara purposive sampling untuk lebih mendapatkan jawaban kuesioner yang

lebih menggambarkan permasalahan yang dihadapi. Peserta didik sangat tertarik dan antusias selama pemberian dan pemanfaatan media ICT. Pemanfaatan media ini juga membuat peserta didik lebih aktif membaca dan menggali informasi lebih lanjut dan keinginan pengembangan dari media ICT yang telah diberikan. Bentuk dan tempat pemasangan dari media ICT berupa QR Code dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.

Hasil dari monitoring dan evaluasi yang didapatkan dari kuesioner kemudian dilanjutkan dengan Uji Wilcoxon. Hasil Uji Wilcoxon ini secara lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan hasil dari Uji Wilcoxon yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dari seluruh pertanyaan yang diberikan kepada peserta didik sehubungan dengan kegiatan pembelajaran dengan media ICT memberikan hasil yang baik, ditunjukkan dengan adanya peningkatan dari sisi proses pembelajaran. Hasil dalam proses pembelajaran dengan media ICT ini dapat dilihat dari adanya peningkatan 55 orang peserta didik dalam pemanfaatan media ICT. Hasil ini didukung dengan Uji Wilcoxon yang memberikan nilai signifikan 0,001 ( $p < 0,05$ ), dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara sebelum pembelajaran dengan media ICT dengan setelah pembelajaran dengan media ICT. Grafik 1 adalah grafik perbandingan rata-rata total jawaban peserta didik sebelum dan sesudah pemberian QR Code sebagai media pembelajaran.



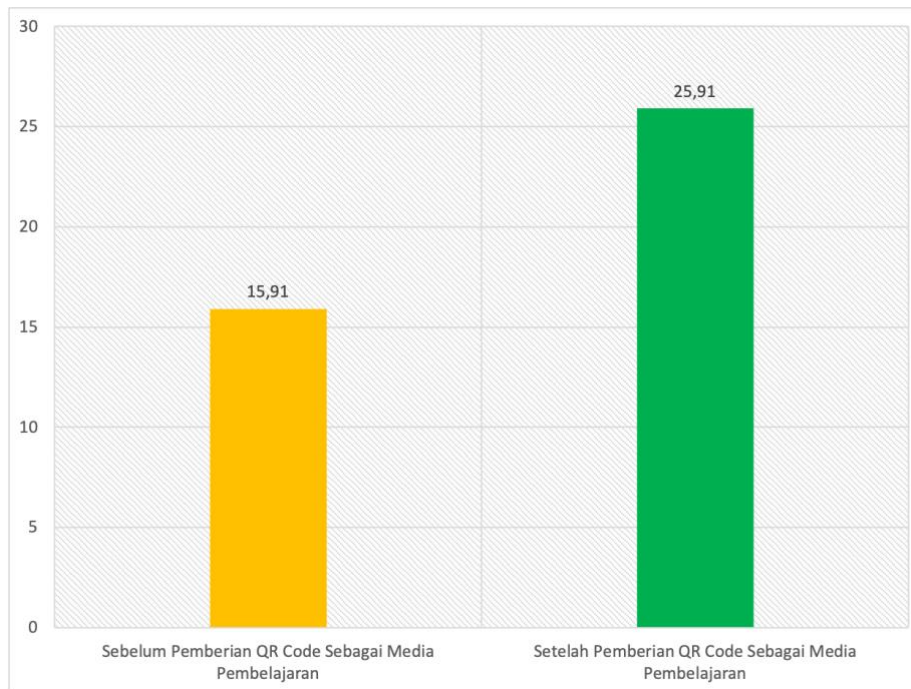
Gambar 1: Media Pembelajaran Dengan QR Code



**Gambar 2:** Pemasangan Media Pembelajaran Dengan QR Code di Laboratorium Listrik dan Coldstorage

**Tabel 1** Hasil Uji Wilcoxon Pemanfaatan QR Code Dalam Proses Pembelajaran

Pertanyaan	Jawaban	n	Median (minimum-maksimum)	rerata±s.b	p
Kesukaan penggunaan media pembelajaran	Sebelum	55	1 (1-2)	1,42±0,498	0,000
	Sesudah	55	2 (2-3)	2,42±0,498	
Kesesuaian dengan gaya belajar	Sebelum	55	1 (1-2)	1,47±0,504	0,000
	Sesudah	55	2 (2-3)	2,47±0,504	
Materi yang mudah dipahami	Sebelum	55	2 (1-2)	1,73±0,449	0,000
	Sesudah	55	3 (2-3)	2,73±0,449	
Kemudahan diakses	Sebelum	55	2 (1-2)	1,62±0,490	0,000
	Sesudah	55	3 (2-3)	2,62±0,485	
Memfasilitasi kebutuhan belajar	Sebelum	55	2 (1-2)	1,64±0,485	0,000
	Sesudah	55	3 (2-3)	2,69±0,466	
Keinginan untuk kegiatan pembelajaran selanjutnya	Sebelum	55	2 (1-2)	1,69±0,466	0,000
	Sesudah	55	3 (2-3)	2,80±0,404	
Kemudahan penggunaan	Sebelum	55	2 (1-2)	1,80±0,404	0,000
	Sesudah	55	3 (2-3)	2,76±0,429	
Memberikan rasa senang	Sebelum	55	2 (1-2)	1,76±0,429	0,000
	Sesudah	55	3 (2-3)	2,76±0,429	
Proses belajar lebih efektif	Sebelum	55	1 (1-2)	1,45±0,503	0,000
	Sesudah	55	2 (2-3)	2,45±0,503	
Penyelesaian tugas	Sebelum	55	1 (1-2)	1,33±0,474	0,000
	Sesudah	55	2 (2-3)	2,33±0,474	



**Grafik 1:** Perbandingan Rata-rata Pemberian QR Code Sebagai Media Pembelajaran

## Simpulan dan Saran

Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media ICT berupa pemanfaatan QR Code yang terpasang pada Labaoratorium Listrik dan *Coldstorage* Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang dapat diterima oleh peserta didik. Hasil menunjukkan adanya peningkatan dalam proses belajar. Hasil ini didukung dengan menggunakan Uji Wilcoxon dari hasil evaluasi kuesioner yang diberikan kepada peserta didik, dengan memberikan nilai signifikan sebesar 0,001 ( $p < 0,05$ ).

## Daftar Rujukan

- Agustini, Susi. 2021. "Penerapan Media Pembelajaran Qr Code Berbantuan Canva Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Akuntansi." *Jurnal Nalar Pendidikan* 9(1). doi: 10.26858/jnp.v9i1.20228.
- Anggraeni, D., and K. Z. Putro. 2022. "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Ict Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Islam Anak Usia Dini Iain Pekalongan." *Hamka Ilmu Pendidikan Islam*.
- Arfianto, B. 2021a. "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Komputer Sekolah Berbasis Website Dengan Teknologi Qr Code ...." *Ejournal.Unesa.Ac.Id* 12 (1).
- Arfianto, B. 2021b. "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Komputer Sekolah Berbasis Website Dengan Teknologi Qr Code Menggunakan FRamework Laravel (Studi Kasus :

Laboratorium Komputer SMP Negeri 4 Ponorogo)." *Ejournal.Unesa.Ac.Id* 12 (1).

- Armadani, Ergi Dafa, and Agus Budiman. 2022. "Pemanfaatan Teknologi Qr Code Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Implementasi Kurikulum Merdeka." *Jurnal Ringkang* 2(2).
- Awwalina, Nur Mazidah, and Sifak Indana. 2022. "Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis QR Code Untuk Melatihkan Literasi Sains Siswa Kelas X SMA Pada Materi Ekosistem." *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)* 11(3). doi: 10.26740/bioedu.v11n3.p712-721.
- Hartoto, Muhammad, Dodik Mulyono, and Wawan Syafutra. 2021. "Pengembangan Modul Pembelajaran Atletik Berbantuan QR Code." *Edu Sportivo: Indonesian Journal of Physical Education* 2(1). doi: 10.25299/es:ijope.2021.vol2(1).6567.
- Hasyim, Maylita. 2020. "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Statistika Berbasis ICT Dengan Model Blended Project Based Learning." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 4(2). doi: 10.31004/cendekia.v4i2.339.
- Hidayati, Laily. 2022. "Penggunaan QR Code Dalam Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Digital Berwawasan Lingkungan." *Jurnal Lingkar Mutu Pendidikan* 19(2). doi: 10.54124/jlmp.v19i2.80.
- Japar, Muhammad, Irawaty Irawaty, Syifa Syarifa, and Dini Nur Fadhillah. 2020. "Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis ICT

- Untuk Meningkatkan Kompetensi Guru PPKn SMP.” *Jurnal Karya Abdi Masyarakat* 4(2). doi: 10.22437/jkam.v4i2.10534.
- Nuraeni, Fitri, Ridwan Setiawan, and Ridzky Ichlasul Amal. 2022. “Aplikasi Presensi Siswa Berbasis Web Dan Qr-Code Pada Pembelajaran Tatap Muka Di Sekolah.” *Jurnal Algoritma* 19(1). doi: 10.33364/algoritma/v.19-1.983.
- Nuravipah, Eem, M. Syahrul Assabana, Widyo Nugroho, and Seipah Seipah. 2023. “Pengembangan Media Pembelajaran PAI Berbasis ICT.” *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 6(1). doi: 10.54371/jiip.v6i1.1330.
- Nurhanifah, Rizqy Aries, and Lisa Virardinarti Putra. 2022. “Peningkatan Keterampilan Literasi Informasi Dengan Model Problem Based Learning Berbasis Kontekstual Menggunakan QR Code.” *Alpen: Jurnal Pendidikan Dasar* 6(1). doi: 10.24929/alpen.v6i1.111.
- Nurhidayah, Nurhidayah, Firdaus Firdaus, Nur Amaliah, and Nur Atirah. 2021. “Pengembangan E-Modul Berbantuan QR Code Pada Pembelajaran Daring Mata Pelajaran Biologi Materi Sel Kelas XI MIA.” *SAINTIFIK* 7(2). doi: 10.31605/saintifik.v7i2.324.
- Pakpahan, Riama Br, Suroso Mukti Leksono, and Adi Nestiadi. 2022. “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Learning Cycle 7E Berbantuan QR Code Untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Tema Air Tercemar Menjadi Bersih.” *PENDIPA Journal of Science Education* 6(2). doi: 10.33369/pendipa.6.2.371-378.
- Rafli, M. A., and Muhammad Adri. 2022. “Pengembangan Micro-Learning Pada Mata Kuliah Kewirausahaan Di Universitas Negeri Padang Berbasis Media.” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6(1).
- Rahmayani, Rahmayani, Rahmad Bustanul Anwar, and Ira Vahlia. 2022. “Pengembangan Modul Matematika Berbasis Pendekatan Kontekstual Disertai QR Code Pada Materi Logaritma.” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11(1). doi: 10.24127/ajpm.v11i1.4703.
- Rarastika, Nur. 2022. “Penggunaan Teknologi QR Code Dalam Pembelajaran Tematik: Penelitian Pengembangan Bahan Ajar.” *Prosiding Pendidikan Dasar* 1(1).
- Saleh, Nurming, Syukur Saud, and Muhammad Nur Ashar. 2018. “Pemanfaatan QR-Code Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Asing Pada Perguruan Tinggi Di Indonesia.” *Seminar Nasional Dies Natalis UNM* 57.
- Sobiruddin, Dindin, Gelar Dwirahayu, Dedek Kustiawati, and Gusni Satriawati. 2020. “Pendampingan Bagi Guru RA Di Pandeglang-Banten Dalam Memanfaatkan Media ICT Berbasis Proyektor Interaktif.” *Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 4(1). doi: 10.30656/jpmwp.v4i1.1892.
- Sutarna, Nana, Dedi Iskandar, Nika Cahyati, and Ahmad Fajri Lutfi. 2021. “Pelatihan Pembuatan Dan Pendampingan Penerapan Media Pembelajaran Berbasis ICT Menggunakan Lectora Inspire Bagi Guru Sekolah Dasar Di Kabupaten Kuningan.” *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 4(1). doi: 10.35568/abdimas.v4i1.1192.
- Tetambe, Ahmad Ghifari, and Dirman Dirman. 2021. “Kreativitas Guru Pendidikan Agama Islam Dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis Ict.” *Zawiyah: Jurnal Pemikiran Islam* 7(1). doi: 10.31332/zjpi.v7i1.2920.
- Wahyuni, Arie, and Destia Wahyu Hidayati. 2020. “Pengaruh Kemampuan Berfikir Kreatif Berbasis ICT Terhadap Kemampuan Spasial Mahasiswa.” *Jurnal Informa: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat* 6(1). doi: 10.46808/informa.v6i1.165.
- Wahyuni, Arie, and Prihadi Kurniawan. 2019. “Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa Berbasis ICT Pada Mata Kuliah Kalkulus Lanjut.” *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang* 3(2). doi: 10.31331/medivesveteran.v3i2.769.
- Wahyuningsih, Yulia. 2022. “Metode User Center Desain Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Arsitektur Nusantara Berbasis QR Code.” *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer* 18(1). doi: 10.35889/progresif.v18i1.771.
- Wanto, Deri, and Okni Aisa Mutiara Sendi. 2022. “Strategi Dosen Mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Mahasiswa PAI IAIN Curup.” *JURNAL PENELITIAN* 16(1). doi: 10.21043/jp.v16i1.12914.
- Yasa, Arnelia Dwi. 2020. “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Pada Mahasiswa Pgsd Dengan Menggunakan Aplikasi Zoom Meeting.” *DIKEMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)* 4(2). doi: 10.32486/jd.v4i2.517.
- Yusro, Nelly, Rian Vebrianto, and Arinta Indah Ramadhani. 2021. “Pengetahuan Tentang Pembelajaran Berbasis Mind Map QR-Code Oleh Pendidik.” *Journal for Teachers and Learning* 2(1).