

Pengembangan Pembelajaran Berbasis ICT Untuk Motivasi Belajar Taruna Dalam Menghadapai Revolusi Industri 4.0

I Made Aditya Nugraha

Program Studi Mekanisasi Perikanan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang, Kupang, Indonesia

Corresponding author email: made.nugraha@kpk.go.id

INFO ARTIKEL

Diterima: 8 Juli 2023
Direvisi: 17 Juli 2023
Disetujui: 20 Juli 2023

Keywords:

ICT,
Media pembelajaran,
Motivasi,
Pembelajaran,
Peserta didik,

ABSTRAK

Peranan media ICT telah memasuki segala bidang, tidak terkecuali dunia pendidikan. Media ini sejalan dengan berkembangnya teknologi yang semakin canggih dan dunia pendidikan pun ikut berkembang dengan media ini. Untuk mengikuti perkembangan teknologi dan belum optimalnya peranan pembelajaran berbasis ICT di Program Studi Mekanisasi Perikanan Poltek KP Kupang, maka dilakukan usaha peningkatan penggunaan ICT dalam proses pembelajaran. Kegiatan pembelajaran ini sejalan dengan revolusi industri 4.0 yang ditandai dengan berkembangnya Internet of Things di Indonesia, dan diharapkan dapat berpengaruh terhadap motivasi belajar para peserta didik dalam meningkatkan kompetensi. Berdasarkan hasil kegiatan pembelajaran berbasis ICT memberikan dampak positif dan dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta didik merasa sangat termotivasi dengan adanya pembelajaran berbasis ICT. Hasil ini dapat dilihat dari rata-rata hasil kuesioner sebesar 4,5. Berdasarkan dari hasil analisis dengan Uji Pearson, kegiatan yang telah dilakukan menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan yang bermakna dan bernilai positif antara proses pembelajaran berbasis ICT terhadap motivasi belajar para peserta didik. Berdasarkan nilai r hitung (Pearson Correlations), diketahui nilai r hitung untuk hubungan proses pembelajaran berbasis ICT terhadap motivasi belajar para peserta didik adalah sebesar 0,630



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)
Copyright@ Author (2023).

1. PENDAHULUAN

Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang, selanjutnya disebut Poltek KP Kupang, adalah perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasi di bidang kelautan dan perikanan di lingkungan Kementerian Kelautan dan Perikanan. Poltek KP Kupang merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan sumber daya manusia Indonesia di bidang kelautan dan perikanan, sehingga sumberdaya manusia Indonesia di bidang kelautan dan perikanan makin kompetitif terutama terkait dengan kemampuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Visi salah satu program studi di Poltek KP Kupang, yaitu Program Studi Mekanisasi Perikanan, yang ingin menjadi lembaga pendidikan vokasi yang menghasilkan lulusan profesional dan berjiwa wirausaha di tingkat nasional bidang mekanisasi perikanan, maka terdapat beberapa hal yang dapat ditingkatkan dalam bidang pendidikan. Belum optimalnya pembelajaran berbasis ICT di Program

Studi Mekanisasi Perikanan, maka diperlukan adanya peningkatan para peserta didik dalam penggunaan ICT dalam proses belajar mengajar saat ini. Hal ini perlu dilakukan mengingat perkembangan teknologi yang begitu serba digital saat ini [1][2][3][4]

Berdasarkan dari identifikasi isu yang telah ditemukan, selanjutnya perlu dilakukan analisis isu. Penentuan isu perlu dilakukan untuk menentukan prioritas untuk segera diselesaikan sehingga visi dan misi organisasi dapat bisa terwujud. Metode analisis yang digunakan dalam penentuan isu adalah *USG (Urgency Seriousness Growth)*. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 1 dan keterangan dari tabel dapat dilihat pada Tabel 2. Dari analisis *USG* yang telah dilakukan, maka didapatkan bahwa belum optimalnya pembelajaran berbasis ICT di Program Studi Mekanisasi Perikanan Poltek KP Kupang merupakan isu yang harus diselesaikan.

Tabel 1 Penentuan Isu Aktual

Isu	Penilaian			Total
	U	S	G	
Belum optimalnya pembelajaran berbasis ICT di Program Studi Mekanisasi Perikanan Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang	5	4	5	14

Tabel 2 Keterangan Nilai USG

Nilai	<i>Urgency</i> (Urgensi)	<i>Seriousness</i> (Keseriusan)	<i>Growth</i> (Perkembangan)
5	Sangat Penting	Sangat gawat	Sangat cepat
4	Penting	Gawat	Cepat
3	Cukup penting	Cukup gawat	Cukup cepat
2	Kurang penting	Kurang gawat	Kurang cepat
1	Tidak penting	Tidak gawat	Tidak cepat

2. METODE PELAKSANAAN

2.1 Gagasan Pemecahan Masalah

Seluruh kegiatan dilakukan di Poltek KP Kupang, Nusa Tenggara Timur pada tahun 2019. Sampel yang diambil adalah Taruna Tingkat 2 (25 orang) Program Studi Mekanisasi Perikanan. Dalam mendukung kegiatan ini dilakukan identifikasi kegiatan pembelajaran, melakukan evaluasi awal terhadap proses pembelajaran, pembuatan rencana kegiatan pembelajaran berbasis ICT berdasarkan jadwal pertemuan di kelas, melakukan pembelajaran berbasis ICT di perkuliahan, mengevaluasi kegiatan pembelajaran berbasis ICT yang telah dilakukan dan pembuatan laporan. Untuk mendapatkan hasil yang lebih jelas dalam proses pembelajaran yang dilakukan, diberikan kuesioner pada kegiatan evaluasi awal dan setelah pemberian pembelajaran berbasis ICT di perkuliahan.

Isu yang akan diangkat didapatkan berdasarkan hasil analisis isu yang telah dilakukan pada Tabel 1. Isu yang diangkat adalah belum optimalnya pembelajaran berbasis ICT di Program Studi Mekanisasi Perikanan. Permasalahan ini dipilih karena masih belum optimalnya penggunaan ICT dalam proses pembelajaran. Sehingga diharapkan setelah dilakukan kegiatan dapat mengoptimalkan pembelajaran berbasis ICT di Program Studi Mekanisasi Perikanan.

Pemanfaatan adalah serangkaian kegiatan mendayagunakan sesuatu agar dapat berfungsi dan berguna sesuai dengan rencana. Suatu barang baru dapat dikatakan bermanfaat jika barang tersebut dapat dipergunakan oleh seseorang untuk dapat memenuhi kehidupannya [5]–[9]. Jika dihubungkan

dalam dunia pendidikan, maka pemanfaatan teknologi informasi adalah pemanfaatan barang yang dipergunakan dalam proses pembelajaran [10]–[16]. Salah satu teknologi informasi yang pengaruhnya sangat besar dalam teknologi pembelajaran adalah teknologi informasi, khususnya komputer dan internet. Penggunaan komputer dan internet telah sangat membantu dan memungkinkan semua orang dapat menyelesaikan persoalan, berkomunikasi, dan bertukar informasi satu sama lain dengan mudah dan cepat [17]–[20].

Dunia pendidikan tidak terlepas dari teknologi informasi. Saat ini pendidikan juga membutuhkan teknologi informasi sama besarnya dengan seperti bidang pekerjaan yang lain. Dunia pendidikan berkaitan erat dengan informasi dan pengetahuan. Oleh karena itu, akses yang mudah kepada informasi dan pengetahuan menjadi sangat penting. Teknologi informasi juga akan melahirkan fitur-fitur baru dalam dunia pendidikan, seperti pembelajaran berbasis multimedia (teknologi yang melibatkan teks, gambar, suara dan video) yang dapat menyajikan materi pembelajaran yang lebih menarik, tidak monoton, dan memudahkan penyampaian.

1. Terdapat beberapa fungsi penggunaan ICT dalam dunia pendidikan, yaitu:
2. Sebagai gudang ilmu.
3. Sebagai alat bantu pembelajaran.
4. Sebagai fasilitas pendidikan.
5. Sebagai standar kompetensi.
6. Sebagai penunjang administrasi.
7. Sebagai alat bantu manajemen pendidikan.
8. Sebagai infrastruktur pendidikan.

2.2 Rencana Kegiatan

Beberapa kegiatan yang dilakukan untuk optimalisasi pembelajaran berbasis ICT di Program Studi Mekanisasi Perikanan dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3 Rencana Kegiatan

Kegiatan	Penjabaran Kegiatan	Output
Identifikasi kegiatan pembelajaran	Mencari informasi dan mengecek kondisi lapangan secara langsung untuk memperoleh gambaran sehingga optimalisasi proses pembelajaran berbasis ICT di Program Studi Mekanisasi Perikanan dapat terlaksana	Laporan hasil identifikasi kegiatan pembelajaran mengenai informasi dan kegiatan di kampus
Melakukan evaluasi awal terhadap proses pembelajaran	Mencari informasi dan mengevaluasi secara langsung untuk memperoleh gambaran secara nyata, agar dapat dievaluasi dengan lebih baik	Hasil evaluasi pembelajaran berbasis ICT di Program Studi Mekanisasi Perikanan Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang
Pembuatan rencana kegiatan pembelajaran berbasis IT berdasarkan jadwal pertemuan di kelas.	Mencari informasi dan merencanakan jadwal kegiatan proses pembelajaran berbasis ICT kepada para peserta didik, agar dapat dilaksanakan dengan efektif dan efisien	Jadwal kegiatan pembelajaran di kelas
Implementasi pembelajaran berbasis IT di perkuliahan	Melakukan kegiatan rencana pembelajaran berbasis ICT kepada peserta didik sesuai waktu yang telah ditentukan.	Laporan kegiatan dan dokumentasi dalam bentuk foto dan video
Mengevaluasi kegiatan pembelajaran berbasis IT yang telah dilakukan	Melakukan pemeriksaan hasil yang telah dikumpulkan dengan cermat, hati-hati dan disiplin, agar tidak terjadi kesalahan yang dapat berakibat kurang baik.	Hasil kuesioner dan evaluasi proses pembelajaran berbasis ICT

	Menyusun hasil evaluasi yang baik dan benar untuk menunjang hasil proses pembelajaran berbasis ICT bagi para peserta didik	
Pembuatan laporan hasil kegiatan	Penyusunan laporan hasil pembelajaran berbasis ICT terhadap peserta didik dengan baik, agar dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran di masa yang akan datang.	Laporan hasil akhir proses pembelajaran berbasis ICT di Program Studi Mekanisasi Perikanan

3. HASIL & PEMBAHASAN

3.1 Identifikasi Kegiatan Pembelajaran

Identifikasi kegiatan pembelajaran ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dan gambaran kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung di Poltek KP Kupang, khususnya Program Studi Mekanisasi Perikanan. Pada kegiatan ini dilakukan beberapa tahapan kegiatan di lingkungan kerja untuk melihat sejauh mana rangkaian kegiatan dapat dilaksanakan dan prosedur yang paling efektif dan efisien dalam melaksanakan seluruh kegiatan yang ada.

Tahapan kegiatan pertama adalah bertemu dengan Direktur Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang untuk mendapatkan arahan. Pertemuan ini dilakukan di ruang rapat. Kegiatan ini dilakukan untuk menyampaikan rancangan kegiatan yang akan dilakukan, memohon izin, bimbingan serta arahan mengenai kegiatan tersebut (Gambar 1).



Gambar 1 Pertemuan Jajaran Dosen di Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang



Gambar 2 Mengidentifikasi Kegiatan di Kelas

Untuk mencari informasi mengenai proses belajar mengajar selanjutnya dilakukan pertemuan dengan para dosen dan staff di Program Studi Mekanisasi Perikanan dan berkoordinasi dengan Bidang Akademik. Kegiatan ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai kurikulum, jumlah

mahasiswa, dan jadwal perkuliahan, Kegiatan ini perlu dilakukan untuk mengetahui data-data pendukung dan penunjang pelaksanaan.

Setelah semua kegiatan pada tahap awal di atas telah selesai dilakukan, maka kegiatan selanjutnya adalah pengidentifikasian kegiatan secara langsung di lapangan (Gambar 2). Kegiatan ini sangat perlu dilakukan untuk mengetahui kesesuaian data yang diperoleh dengan kejadian yang sesungguhnya terjadi di lapangan.

3.2 Evaluasi Awal Terhadap Proses Pembelajaran

Kegiatan evaluasi awal terhadap proses pembelajaran terdiri dari beberapa tahapan, dimana seluruh tahapan dalam kegiatan ini bertujuan untuk mengevaluasi proses pembelajaran yang telah berlangsung di Program Studi Mekanisasi Perikanan. Pada kegiatan ini, sebelum melakukan evaluasi awal terhadap proses pembelajaran berbasis ICT secara langsung di lapangan, dilakukan koordinasi terhadap pimpinan dan bidang akademik sehubungan dengan proses pembelajaran berbasis ICT yang telah terjadi. Dari hasil tersebut diketahui bahwa untuk saat ini para taruna di Program Studi Mekanisasi Perikanan masih kurang dalam penggunaan ICT dalam proses belajar (Gambar 3).



Gambar 3 Evaluasi Kegiatan Proses Pembelajaran



Gambar 4 Pemberian Kuesioner Melalui Google Form

Untuk lebih mengetahui kemampuan peserta didik dalam penggunaan ICT, maka diberikan kuesioner mengenai pembelajaran berbasis ICT. Kuesioner diberikan melalui *Google Form* (<https://bit.ly/2WeMYUI>) kepada Taruna Madya (Gambar 4). Para peserta didik dapat mengisinya dengan menggunakan *smartphone* atau dengan laptop/ komputer. Berdasarkan hasil dari kuesioner tersebut menunjukkan bahwa para peserta didik merasa baik dalam penggunaan ICT dalam proses

belajar mengajar, dengan nilai rata-rata sebesar 3,8.

3.3 Pembuatan Rencana Kegiatan Pembelajaran Berbasis ICT

Dalam melakukan kegiatan ini dilakukan dengan beberapa tujuh tahapan. Tahapan-tahapan tersebut dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan jadwal kegiatan pembelajaran di kelas. Jadwal pembelajaran ini digunakan untuk dapat mengimplementasikan pembelajaran berbasis ICT kepada para peserta didik.

Pada tahap pertama dan kedua, dilakukan dengan meminta arahan dari pimpinan dan berkoordinasi dengan bagian bidang akademik. Tahapan ini perlu dilakukan untuk mendapatkan petunjuk dan memohon izin untuk melakukan kegiatan pembelajaran berbasis ICT kepada para peserta didik.



Gambar 5 Rencana Jadwal Pembelajaran Berbasis ICT



Gambar 6 Persiapan Materi Pembelajaran Berbasis ICT

Tahapan selanjutnya yaitu membuat rencana kegiatan pembelajaran berbasis ICT dengan menyesuaikan kalender akademik (Gambar 5). Pembuatan jadwal ini dilakukan agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan mengikuti dengan jadwal yang telah ada. Jadwal dipilih dengan melakukan koordinasi dan arahan dari Ketua Program Studi Mekanisasi Perikanan. Jadwal pembelajaran berbasis ICT dilakukan pada Kelas Madya di Mata Kuliah Listrik Kapal Penangkapan Ikan II, dengan jadwal kelas pada hari Selasa dari pukul 8.00 sampai dengan 17.20 WITA.

Setelah rencana jadwal kegiatan pembelajaran berbasis ICT telah ditentukan, maka tahapan selanjutnya adalah mempersiapkan pembelajaran di kelas terhadap peserta didik, mempersiapkan materi pembelajaran sesuai pertemuan, dan mempersiapkan instrumen ICT pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran. Untuk mendukung kegiatan tersebut maka dilakukan pengumpulan materi dari beberapa sumber, misalnya *internet*, *ebook*, dan buku dari perpustakaan (Gambar 6). Setelah materi-materi tersebut terkumpul kemudian dijadikan bahan perkuliahan dan

Perpustakaan Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang. Bahan materi untuk pembuatan tugas bisa diperoleh dari materi perkuliahan dari dosen, *internet*, *ebook*, dan video pembelajaran. Setelah waktu yang telah ditentukan setiap kelompok diminta untuk mengirimkan tugas tersebut ke email tenaga pendidik. Tugas yang telah dikumpulkan tersebut kemudian dipresentasikan di depan kelas. Setiap peserta didik diizinkan untuk memberikan pertanyaan terhadap kelompok yang presentasi ke depan. Hal ini akan menimbulkan diskusi yang lebih baik dan secara tidak langsung akan timbul rasa saling menghormati dan sopan santun.



Gambar 9 Pengisian Google Form Oleh Peserta Didik



Gambar 10 Pengisian Kuesioner Melalui Google Form

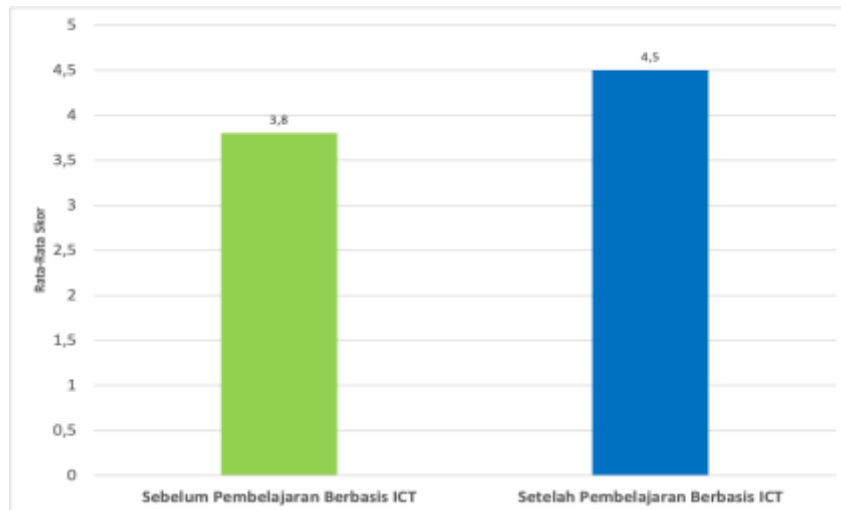
Tahap ketiga, yaitu memberikan kuesioner pembelajaran kepada para peserta didik. Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui tanggapan para peserta didik dalam melakukan pembelajaran berbasis IT dan melihat motivasi mereka untuk meningkatkan kompetensi mereka dalam proses pembelajaran (Gambar 9). Pemberian kuesioner diberikan melalui *Google Form* (<https://bit.ly/2V3huky>) (Gambar 10).

3.5 Evaluasi Pembelajaran Berbasis ICT

Pada kegiatan ini terdiri dari empat tahapan kegiatan. Kegiatan-kegiatan tersebut adalah meminta arahan dari pimpinan, mengevaluasi hasil kuesioner dari para peserta didik, dan mengevaluasi hasil kegiatan pembelajaran, serta melakukan diskusi dan meminta masukan ke bagian akademik dan para dosen.

Tahapan pertama dilakukan dengan meminta arahan dari pimpinan. Kegiatan ini dilakukan dengan meminta arahan dan saran kepada Ketua Program Studi Mekanisasi Perikanan bahwa kegiatan pembelajaran berbasis ICT telah terlaksana. Selanjutnya meminta izin untuk mengevaluasi hasil kuesioner dan proses pembelajaran yang telah dilakukan pada para Taruna Mekanisasi Perikanan

Tingkat Madya di Mata Kuliah Listrik Kapal Penangkapan Ikan II (Gambar 11).



Gambar 11 Grafik Perbandingan Skor Sebelum dan Sesudah Pembelajaran Berbasis ICT

Tabel 4 Nilai Korelasi Motivasi Belajar ICT dengan Pembelajaran Berbasis ICT

Variabel	r dengan Pembelajaran Berbasis IT	p signifikansi 2-tailed
Motivasi Belajar	0,630	0,01

Pada tahapan kedua dan ketiga, didapatkan hasil bahwa para peserta didik merasa sangat termotivasi dengan adanya pembelajaran berbasis ICT. Hasil ini dapat dilihat dari rata-rata hasil kuesioner sebesar 4,5 yang mengalami peningkatan dari sebelum pembelajaran berbasis ICT (Grafik 1). Berdasarkan hasil analisis terdapat hubungan yang bermakna dan bernilai positif antara proses pembelajaran berbasis IT terhadap motivasi belajar para peserta didik. Dari hasil diketahui nilai *Sig. (2-tailed)* antara proses belajar dan motivasi belajar sebesar $0,01 < 0,05$, yang berarti terdapat korelasi yang signifikan. Berdasarkan nilai *r* hitung (*Pearson Correlations*), diketahui nilai *r* hitung untuk hubungan proses pembelajaran berbasis ICT terhadap motivasi belajar para peserta didik adalah sebesar 0,630, maka terdapat hubungan antara kedua hal tersebut dan bernilai positif. Hal ini berarti bahwa semakin baik proses pembelajaran berbasis ICT maka akan semakin meningkat motivasi dan minat belajar para peserta didik.

Tahapan terakhir, yaitu melakukan diskusi dan meminta masukan kepada ke bagian akademik dan para dosen. Pada kegiatan ini perlu dilakukan untuk mengkoordinasikan bahwa pada tahapan ini telah dilaksanakan sesuai dengan jadwal sekaligus meminta arahan dan saran untuk melanjutkan ke kegiatan selanjutnya.

3.6 Pembuatan Laporan Hasil Kegiatan

Pada pembuatan laporan hasil kegiatan terdiri dari tiga tahapan kegiatan. Tahapan-tahapan kegiatan tersebut adalah meminta arahan dari pimpinan, melakukan diskusi dan meminta masukan ke bagian akademik dan para dosen, dan pembuatan laporan.

Tahapan pertama dan tahapan kedua perlu dilakukan sebelum melakukan pembuatan laporan. Hal ini untuk memberikan hasil evaluasi dari kuesioner dan hasil pembelajaran yang telah dilakukan di dalam kelas kepada para peserta didik. Selain itu juga untuk mendapatkan arahan dan masukan dari berbagai pihak untuk dapat mendukung dari hasil kegiatan yang telah dilakukan sebelumnya, baik itu berupa data-data yang belum lengkap atau membantu dalam mengevaluasi hasil kegiatan.

Pada tahapan ketiga, maka dilanjutkan kegiatan pembuatan laporan hasil kegiatan. Kegiatan ini perlu dilakukan sebagai bentuk laporan dari hasil kegiatan dan pertanggungjawaban hasil dari pembelajaran berbasis ICT di Program Studi Mekanisasi Perikanan.

4. KESIMPULAN

Pengembangan kegiatan pembelajaran berbasis ICT dapat berjalan dengan optimal. Hasil kegiatan dapat memberikan dampak baik dengan adanya peningkatan motivasi belajar peserta didik. Hasil ini dapat dilihat dari rata-rata hasil kuesioner yang mengalami peningkatan dari 3,8 ke 4,5. Berdasarkan dari hasil analisis dengan Uji Pearson, kegiatan yang telah dilakukan menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan yang bermakna dan bernilai positif antara proses pembelajaran berbasis ICT terhadap motivasi belajar para peserta didik. Berdasarkan nilai r hitung (Pearson Correlations), diketahui nilai r hitung untuk hubungan proses pembelajaran berbasis ICT terhadap motivasi belajar para peserta didik adalah sebesar 0,630. Untuk lebih mendukung kegiatan pembelajaran berbasis ICT diperlukan kerjasama dan koordinasi yang baik antara para dosen, koordinator dan penanggung jawab pengampu matakuliah, serta peserta didik untuk bisa meningkatkan kompetensi taruna Prodi Mekanisasi Perikanan Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang, Program Studi Mekanisasi Perikanan, dan Seluruh Taruna Angkatan 2 Program Studi Mekanisasi Perikanan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Yamin and S. Syahrir, "Pembangunan Pendidikan Merdeka Belajar (Telaah Metode Pembelajaran)," *J. Ilm. Mandala Educ.*, vol. 6, no. 1, Apr. 2020, doi: <https://doi.org/10.58258/jime.v6i1.1121>.
- [2] I. Saifudin and W. Suharso, "Pembelajaran E-Learning, Pembelajaran Ideal Masa Kini Dan Masa Depan Pada Mahasiswa Berkebutuhan Khusus," *J. Pendidik. (Teori dan Prakt.)*, vol. 5, no. 2, pp. 30–35, Apr. 2021, doi: <https://doi.org/10.26740/jp.v5n2.p30-35>.
- [3] E. Nuravipah, M. S. Assabana, W. Nugroho, and S. Seipah, "Pengembangan Media Pembelajaran PAI berbasis ICT," *JiIP - J. Ilm. Ilmu Pendidik.*, vol. 6, no. 1, pp. 314–323, Jan. 2023, doi: <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i1.1330>.
- [4] R. Oktavian and R. F. Aldya, "Efektivitas Pembelajaran Daring Terintegrasi di Era Pendidikan 4.0," *Didakt. J. Pendidik. dan Ilmu Pengetah.*, vol. 20, no. 2, May 2020, doi: <https://doi.org/10.30651/didaktis.v20i2.4763>.
- [5] S. M. Lova, "Pengembangan Media Pembelajaran Exploding Box Pop Up Terintegrasi Qr Code Technology Pada Pembelajaran Tematik Di Kelas V Sekolah Dasar," *Elem. Sch. J. PGSD FIP UNIMED*, vol. 11, no. 4, p. 362, Apr. 2022, doi: <https://doi.org/10.24114/esjpgsd.v11i4.33332>.
- [6] C. A. Nugraha and S. B. Wahyono, "Developing Interactive Multimedia Learning For Psychomotor Domain To Students Of Vocational High School," *J. Kependidikan Penelit. Inov. Pembelajaran*, vol. 3, no. 2, pp. 220–235, Nov. 2019, doi: <https://doi.org/10.21831/jk.v3i2.21797>.
- [7] I Made Aditya Nugraha and Febi Luthfiani, "Peningkatan Pemahaman PLTS dan Lacuda Pada Masyarakat Pesisir di Nusa Tenggara Timur," *J. Masy. Madani Indones.*, vol. 1, no. 3, pp. 196–201, Nov. 2022, doi: <https://doi.org/10.59025/js.v1i3.51>.

- [8] I. M. A. Nugraha, F. Luthfiani, and M. A. Idrus, “Sosialisasi Penggunaan PLTS Sebagai Usaha Peningkatan Kesehatan dan Lingkungan pada Masyarakat Pesisir,” *Rengganis J. Pengabdi. Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 213–220, Nov. 2022, doi: <https://doi.org/10.29303/rengganis.v2i2.205>.
- [9] I. M. A. Nugraha and I. G. M. N. Desnanjaya, “Pemanfaatan Mesin Penggiling Ikan dan Mesin Pendingin Dalam Usaha Home Industry di Oesapa Kupang Nusa Tenggara Timur,” *J. Widya Laksmi J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 2, pp. 91–97, Jul. 2021, doi: <https://doi.org/10.59458/jwl.v1i2.19>.
- [10] A. D. Yasa, “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Pada Mahasiswa Pgsd Dengan Menggunakan Aplikasi Zoom Meeting,” *DIKEMAS (Jurnal Pengabdi. Kpd. Masyarakat)*, vol. 4, no. 2, Oct. 2020, doi: <https://doi.org/10.32486/jd.v4i2.517>.
- [11] M. Hasyim, “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Statistika Berbasis ICT dengan Model Blended Project Based Learning,” *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 4, no. 2, pp. 1083–1097, Nov. 2020, doi: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.339>.
- [12] M. Japar, I. Irawaty, S. Syarif, and D. N. Fadhillah, “Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis ICT Untuk Meningkatkan Kompetensi Guru PPKn SMP,” *J. Karya Abdi Masy.*, vol. 4, no. 2, pp. 264–269, Aug. 2020, doi: <https://doi.org/10.22437/jkam.v4i2.10534>.
- [13] N. Sutarna, D. Iskandar, N. Cahyati, and A. Fajri Lutfi, “Pelatihan Pembuatan dan Pendampingan Penerapan Media Pembelajaran Berbasis ICT Menggunakan Lectora Inspire Bagi Guru Sekolah Dasar Di Kabupaten Kuningan,” *ABDIMAS J. Pengabdi. Masy.*, vol. 4, no. 1, pp. 511–520, Apr. 2021, doi: <https://doi.org/10.35568/abdinas.v4i1.1192>.
- [14] N. Nurhidayah, F. Firdaus, N. Amaliah, and N. Atirah, “Pengembangan E-Modul Berbantuan QR Code pada Pembelajaran Daring Mata Pelajaran Biologi Materi Sel Kelas XI MIA,” *SAINTIFIK*, vol. 7, no. 2, pp. 105–111, Jul. 2021, doi: <https://doi.org/10.31605/saintifik.v7i2.324>.
- [15] D. Wanto and O. A. M. Sendi, “Strategi Dosen Mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Mahasiswa PAI IAIN Curup,” *J. Penelit.*, vol. 16, no. 1, p. 107, Feb. 2022, doi: <https://doi.org/10.21043/jp.v16i1.12914>.
- [16] D. Anggraeni and K. Z. Putro, “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Ict Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Islam Anak Usia Dini Iain Pekalongan,” *Hamka Ilmu Pendidik. Islam*, vol. 1, no. 1, pp. 13–25, 2022.
- [17] N. Yusro, R. Vebrianto, and A. I. Ramadhani, “Pengetahuan tentang Pembelajaran Berbasis Mind Map QR-Code oleh Pendidik,” *Milen. J. Teach. Learn.*, vol. 2, no. 1, pp. 33–42, 2021.
- [18] N. Rarastika, “Penggunaan Teknologi QR Code dalam Pembelajaran Tematik: Penelitian Pengembangan Bahan Ajar,” *Pros. Pendidik. Dasar*, vol. 1, no. 1, pp. 94–104, 2022.
- [19] S. Prawijaya, L. M. Perangin-angin, W. T. Purnomo, R. Rafizal, and F. L. Nainggolan, “Optimalisasi Pembelajaran Daring Mata Kuliah Konsep Dasar Ipa Dengan Modul Berbasis Media IT/ICT,” *JS (JURNAL SEKOLAH)*, vol. 5, no. 2, p. 33, Mar. 2021, doi: <https://doi.org/10.24114/js.v5i2.32679>.
- [20] A. G. Tetambe and D. Dirman, “Kreativitas Guru Pendidikan Agama Islam Dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis ICT,” *Zawiyah J. Pemikir. Islam*, vol. 7, no. 1, p. 80, Jul. 2021, doi: <https://doi.org/10.31332/zjpi.v7i1.2920>