

Pembuatan Aplikasi Microlearning Berbasis Mobile sebagai Media Pembelajaran di SMA IT Ulil Albab Batam

Siskha Handayani¹, Muchamad Fajri Amirul Nasrullah¹, Swono Sibagariang¹, Feby¹, Rina Yulius¹, Hilda Widyastuti¹, Muhamad Sahrul Nizan¹, Banu Failasuf¹, Iqbal Afif¹

¹Politeknik Negeri Batam, Jalan Ahmad Yani, Kota Batam, Indonesia

Abstract— Pada era digital, integrasi teknologi dalam pembelajaran menjadi semakin penting untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif dan menarik. Pelaksanaan pembelajaran dengan microlearning membuat waktu belajar peserta didik menjadi lebih efektif dan efisien. Microlearning menyajikan pengetahuan atau informasi dalam bagian-bagian kecil sehingga peserta didik mampu mencerna, memahami dan mengingat dengan mudah. Sekolah Menengah Atas Islam Terpadu (SMAIT) Ulil Albab Batam merupakan sekolah pendidikan formal yang berada di Kota Batam Kepulauan Riau. Media pembelajaran yang digunakan sekolah saat ini berupa buku, foto, video dan power point. Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini bertujuan untuk membantu sekolah untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran microlearning berbasis mobile yang dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan membuat waktu belajar peserta didik menjadi lebih efektif dan efisien. Metode yang digunakan antara lain tahap persiapan seperti studi pustaka dan analisa kebutuhan, tahap pelaksanaan seperti membuat aplikasi microlearning, dan pada tahap akhir seperti sosialisasi dan pelatihan. Hasil uji coba aplikasi diketahui bahwa kepuasan pengguna terhadap aplikasi microlearning berbasis mobile sebesar 87,52% pada kategori sangat puas. Sedangkan hasil evaluasi kepuasan mitra terhadap kegiatan pengabdian diketahui bahwa mitra sangat puas dengan kegiatan pengabdian yang sudah dilakukan dengan persentase 90,3 %.

Abstrak— In the digital era, the integration of technology in education has become increasingly important to create more effective and engaging learning experiences. The implementation of microlearning in education makes the learning time more effective and efficient. Microlearning delivers knowledge or information in small, digestible chunks, enabling learners to easily absorb, understand, and remember the content. Ulil Albab Integrated Islamic High School (SMAIT Ulil Albab) Batam is a formal educational institution located in Batam, Riau Islands. The learning media currently used by the school include books, photos, videos, and PowerPoint presentations. This community service activity aims to assist the school in developing a mobile-based microlearning media that can provide a more engaging learning experience and make students' learning time more effective and efficient. The methods used include preparation stages such as literature study and needs analysis, implementation stages like developing the microlearning application, and the final stages such as socialization and training. The results of the application testing showed that user satisfaction with the mobile-based microlearning application was 87.52% in the very satisfied category. Meanwhile, the evaluation of partner satisfaction with the community service activity revealed that the partner was very satisfied with the conducted activity, with a satisfaction percentage of 90.3%.

Kata Kunci— Media pembelajaran, Aplikasi berbasis mobile, Microlearning

I. PENDAHULUAN

Pendidikan memainkan peran kunci dalam pengembangan masyarakat dan individu. Pada era digital ini, integrasi teknologi dalam pembelajaran menjadi semakin penting untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif dan menarik. Pelaksanaan pembelajaran dengan

microlearning membuat waktu belajar peserta didik menjadi lebih efektif dan efisien (Ni Putu Dessy Ariantini, I Gde Wawan Sudatha, & I Made Tegeh, 2019).

Sekolah Menengah Atas Islam Terpadu (SMAIT) Ulil Albab Batam merupakan sekolah pendidikan formal yang beralamat di jalan Diponegoro Kelurahan Bukit Tempayan, Kecamatan Batu Aji, Kota Batam Kepulauan Riau. Media pembelajaran yang digunakan sekolah saat ini berupa buku, foto, video dan power point. Siswa membutuhkan metode pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan teknologi. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa guru dan siswa diketahui bahwa adanya keterbatasan media pembelajaran berbasis teknologi dalam menyajikan materi yang abstrak dan kompleks membuat siswa kesulitan dalam memahami materi tersebut. Selain itu adanya keterbatasan akses siswa terhadap materi pembelajaran di luar jam sekolah dan kurangnya fleksibilitas dalam waktu pembelajaran. Siswa memiliki kecenderungan menggunakan perangkat mobile untuk akses informasi dan pembelajaran.

Microlearning merupakan bentuk penyajian materi dalam potongan kecil sehingga lebih mudah dipahami dalam jangka waktu yang singkat dengan memanfaatkan teknologi yang fleksibel agar lebih mudah diakses Ranida Seviana et al.,198 (Leong et al., 2020). Salah satu media microlearning yang sesuai untuk menyajikan materi tersebut, yaitu aplikasi berbasis android. Melalui aplikasi berbasis android, maka materi belajar yang tadinya kompleks dan abstrak dapat disajikan dalam unit konten yang ringkas, jelas, berbasis visual, cepat, dan dapat diakses oleh siswa secara mandiri dimanapun dan kapanpun melalui smartphone (Imronah et al., 2022).

Pengembangan media microlearning berupa aplikasi berbasis mobile yang dikembangkan ini disajikan dengan menggunakan Augmented Reality (AR). AR menawarkan potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan realistis (GARZÓN, 2021). Meskipun terdapat banyak aplikasi mobile pembelajaran, penggunaan Augmented Reality dalam konteks pendidikan tinggi masih terbatas apalagi dengan penambahan kecerdasan buatan yang akan membuat aplikasi menjadi semakin menarik (GARZÓN, 2019). Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan media pembelajaran berupa aplikasi media microlearning berbasis mobile yang memiliki keterbaharuan dengan menggunakan AR yang dapat memberikan pengalaman belajar yang interaktif.

Tujuan dari kegiatan pengabdian pengembangan aplikasi media microlearning berbasis mobile yaitu membantu guru mengembangkan sebuah aplikasi media Microlearning berbasis mobile yang memiliki keterbaharuan dengan menggunakan AR yang dapat memberikan pengalaman belajar yang interaktif pada materi abstraks dan komplek. Aplikasi dikembangkan berdasarkan kebutuhan pihak sekolah yang diperoleh dari hasil wawancara. Konten materi yang dikembangkan yaitu materi Biologi tentang DNA kelas 12 yang menggunakan AR. Pengguna

aplikasi ini ada 3 yaitu admin, guru dan siswa. Admin dapat mengelola akun siswa, akun guru, kategori kelas, dan mata Pelajaran. Guru dapat mengelola fitur konten pelajaran sesuai dengan mata pelajaran yang diajarkan. Guru dan siswa dapat mengakses materi, menambahkan komentar di fitur forum diskusi, dan mengelola data profil.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Microlearning merupakan metode pembelajaran yang fokus pada penyampaian materi atau informasi secara singkat dan terfokus (Iriawan, Fitriani, Muvlifa, Robandi, Mayadiana, Djumhana, & Saputri, 2022). Microlearning menyajikan pengetahuan atau informasi dalam bagian-bagian kecil sehingga peserta didik dapat mencerna, memahami dan mengingat dengan mudah (Yusnidar & Syahri, 2022). Pelaksanaan pembelajaran dengan microlearning membuat waktu belajar peserta didik menjadi lebih efektif dan efisien (Ni Putu Dessy Ariantini, I Gde Wawan Sudatha, & I Made Tegeh, 2019).

Microlearning populer dalam pembelajaran online, pelatihan karyawan, dan situasi-situasi di mana pembelajaran harus disesuaikan dengan jadwal yang padat. Pendekatan ini memanfaatkan media digital, seperti ponsel pintar, tablet, dan komputer, untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang efektif dan menarik bagi peserta didik (Dewanti, Iskandar, Sulistyaningrum, Sumarni, & Darmahusni, 2022). Melalui aplikasi berbasis android, maka materi belajar yang tadinya kompleks dan abstrak dapat disajikan dalam unit konten yang ringkas, jelas, berbasis visual, cepat, dan dapat diakses oleh siswa secara mandiri dimanapun dan kapanpun melalui smartphone (Imronah et al., 2022).

III. METODOLOGI PELAKSANAAN

Metodologi kegiatan pengabdian yang dilakukan berdasarkan solusi terhadap masalah yang diidentifikasi sebagai berikut:

3.1. Tahap Persiapan

1. Melakukan observasi lapangan terlebih dahulu untuk mengetahui kebutuhan aplikasi.
2. Melakukan pengumpulan data terkait materi yang dibutuhkan untuk pembuatan media microlearning.
3. Mempersiapkan instrument untuk uji coba dan evaluasi

3.2. Tahap Pelaksanaan

1. Membuat Aplikasi microlearning berbasis mobile

2. Melakukan sosialisasi Aplikasi media microlearning yang sudah dikembangkan kepada guru dan siswa di Sekolah Menengah Atas Islam Terpadu (SMAIT) Ulil Albab Batam
3. Melakukan penyebaran kuesioner untuk mengetahui penilaian pengguna terhadap aplikasi media microlearning berbasis mobile yang sudah dikembangkan dan mengetahui kepuasan mitra terhadap kegiatan pengabdian.

3.3. Tahap akhir

Evaluasi aplikasi microlearning berbasis mobile dan kegiatan pengabdian dengan cara mengolah dan menganalisis data kepuasan pengguna aplikasi dan kepuasan sebagai mitra kegiatan pengabdian. Kategori kepuasan yang digunakan untuk hasil evaluasi yaitu kategori yang dimodifikasi dari Riduan (2010). Tabel 1 menyajikan kategori nilai tingkat kepuasan (TP).

Tabel 1. Kategori Nilai Tingkat Kepuasan (TP)

Nilai (%)	Kategori
$84 < TP \leq 100$	Sangat Puas
$68 < TP \leq 84$	Puas
$52 < TP \leq 68$	Cukup Puas
$36 < TP \leq 52$	Kurang Puas
$20 \leq TP \leq 36$	Tidak Puas

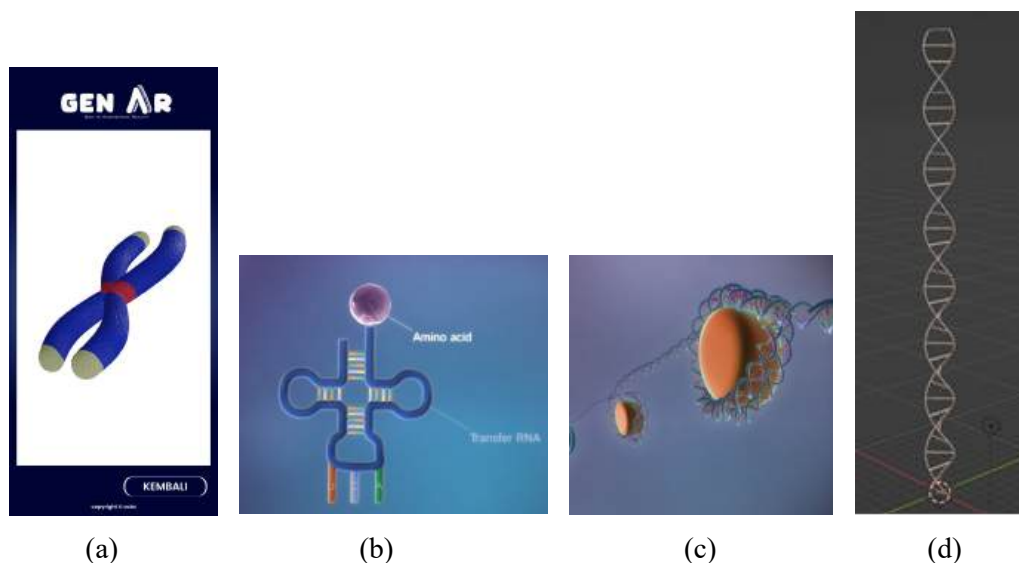
Sumber : dimodifikasi dari Riduan (2010:8)

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan di SMA IT Ulil Albab Batam. Ada beberapa kegiatan yang dilakukan dalam pengabdian ini. Yang pertama yaitu melakukan pengembangan aplikasi berdasarkan kebutuhan dari pihak sekolah. Setelah aplikasi dikembangkan sesuai kebutuhan mitra kegiatan kedua yaitu melakukan sosialisasi dan pelatihan kepada guru dan siswa sebagai pengguna aplikasi microlearning yang sudah dikembangkan.

4.1. Pengembangan Aplikasi Microlearning dan objek 3D

Pengguna aplikasi microlearning ini ada 3 yaitu admin, guru dan siswa. Ada beberapa fitur yang sudah dikembangkan dalam aplikasi ini seperti fitur kategori kelas dan mata pelajaran, konten pelajaran, profile pengguna, forum diskusi, dan tanya jawab. Selain mengembangkan aplikasi, tim pengabdian juga membuat objek 3D untuk digunakannya pada konten materi biologi tentang DNA kelas 12 peminatan kesehatan dengan menggunakan AR. Tampilan elemen AR untuk materi DNA diberikan oleh Gambar 1.



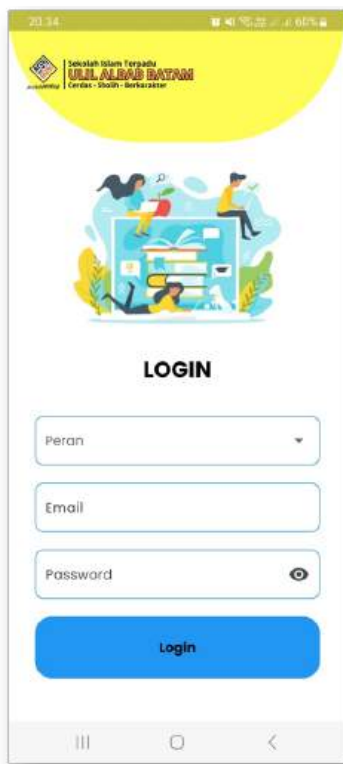
Gambar 1. (a) gen (b) Chain RNA , (c) Histone 3D, (d) DNA 3D



Gambar 2. Konten materi DNA

Tampilan konten materi DNA yang akan dimuat didalam aplikasi microlearning berbasis mobile disajikan pada Gambar 2. Pilih menu mulai kemudian arahkan kamera ke marker atau objek tertentu dan pindai untuk memunculkan elemen AR.

Gambar 3 menampilkan halaman utama aplikasi microlearning berbasis mobile. Akun guru dan siswa dikelola oleh admin. Pengguna harus login untuk bisa menggunakan aplikasi ini. Guru dapat mengelola konten materi yang ada di aplikasi. Konten Pelajaran dapat ditambah oleh guru pada aplikasi ini. Konten yang ditambahkan dapat berbentuk video atau pdf. Aplikasi ini sudah dimuat beberapa mata Pelajaran. Mata Pelajaran ini dapat dipilih oleh siswa. Aplikasi ini juga menyediakan forum Diskusi untuk siswa dan guru. Guru dan siswa dapat menambahkan komentar pada forum Diskusi.



Gambar 2. Halaman utama aplikasi mobile

4.2. Sosialisasi dan Pelatihan Aplikasi Microlearning Berbasis Mobile

Setelah aplikasi dikembangkan sesuai kebutuhan sekolah, tim pengabdian melakukan sosialisasi dan pelatihan terkait penggunaan aplikasi. Sosialisasi dan pelatihan ini diberikan kepada pengguna aplikasi yaitu siswa dan guru SMA IT Ulil Albab Batam. Sosialisasi dan pelatihan dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 7 November 2024 di SMA IT Ulil Albab yang beralamat di Jalan Diponegoro Kelurahan Bukit Tempayan, Kecamatan Batu Aji, Kota Batam Kepulauan Riau. Gambar 3 memperlihatkan kegiatan sosialisasi dan pelatihan aplikasi microlearning yang dilaksanakan di SMA IT Ulil Albab Batam.



Gambar 3. Sosialisasi dan Pelatihan Aplikasi

Pada pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan ini siswa dan guru sangat antusias dengan adanya aplikasi *microlearning* berbasis *mobile*. Guru dan siswa merasa mendapatkan hal baru dan menarik yang bisa diterapkan dalam proses pembelajaran. Secara umum siswa dan guru tidak kesulitan dalam mengoperasikan aplikasi *mobile* tersebut. Simbol *Icon* dan gambar yang digunakan dalam aplikasi *microlearning* berbasis *mobile* masih mudah dipahami oleh siswa dan guru. Secara tampilan warna pada aplikasi tersebut dikatakan nyaman dan tidak membosankan bagi siswa dan guru.

4.3. Evaluasi Aplikasi dan Kegiatan Pengabdian

Evaluasi aplikasi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi *microlearning* berbasis *mobile* sebagai media pembelajaran. Kuesioner uji coba aplikasi diisi oleh 25 responden yang merupakan siswa kelas 12 SMA IT Ulil Albab Batam dan pernyataan yang ada dalam kuesioner uji coba aplikasi diberikan oleh Tabel 2.

Tabel 2. Pernyataan dalam Kuesioner uji coba

Kode	Pernyataan
P1	Aplikasi mudah dioperasikan
P2	Simbol ikon dan gambar yang ada mudah dipahami.
P3	Fungsi-fungsi dalam aplikasi ini terintegrasi dengan baik
P4	Saya tidak perlu mempelajari banyak hal terlebih dahulu sebelum bisa menggunakan aplikasi ini
P5	Saya tidak mengalami kesulitan saat menggunakan aplikasi ini

Kode	Pernyataan
P6	Tampilan warna pada aplikasi nyaman dilihat dan tidak membosankan
P7	Saya tidak menemukan ketidakkonsistenan apapun saat saya menggunakan aplikasi ini
P8	Saya dapat menggunakan aplikasi ini tanpa perlu instruksi tertulis
P9	Saya merasa bahwa orang-orang akan dapat belajar menggunakan aplikasi ini dengan cepat
P10	Secara keseluruhan, saya puas dengan betapa mudahnya menggunakan aplikasi ini

Kuesioner kepuasan mitra terhadap kegiatan pengabdian diisi oleh 20 responden yang merupakan guru di SMA IT Ulil Albab Batam. Pernyataan dalam kuesioner kepuasan mitra diberikan oleh Tabel 3.

Tabel 3. Pernyataan dalam Kuesioner kepuasan mitra

Kode	Pernyataan
M1	Kegiatan PkM yang dilaksanakan sesuai kebutuhan Mitra
M2	Mitra mendapatkan manfaat langsung dari kegiatan PkM yang dilaksanakan
M3	Aplikasi yang dibuat pada kegiatan PkM ini sangat bermanfaat untuk membantu proses pembelajaran
M4	Secara umum, mitra puas terhadap kegiatan PkM

Hasil jawaban kuesioner uji coba aplikasi dari 25 responden disajikan pada Tabel 4. Berdasarkan pengolahan data kuesioner diperoleh informasi secara umum tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi microlearning berbasis sebesar 87,52 % dengan kategori sangat puas.

Tabel 4. Data Kuesioner Uji coba Aplikasi dari 25 Responden

No	Pernyataan	Jumlah Responden					Persentase	Kategori
		SS	S	RR	KS	TS		
1	P1	0	0	1	8	16	92,00	Sangat Puas
2	P2	0	0	1	8	16	92,00	Sangat Puas
3	P3	0	0	3	8	14	88,80	Sangat Puas
4	P4	0	0	5	12	8	82,40	Puas
5	P5	0	0	1	10	14	90,40	Sangat Puas
6	P6	0	0	9	8	8	79,20	Puas
7	P7	0	0	3	14	8	84,00	Puas
8	P8	0	2	1	12	10	84,00	Puas
9	P9	0	0	1	8	16	92,00	Sangat Puas
10	P10	0	0	1	10	14	90,40	Sangat Puas
Rata-rata							87,52	Sangat Puas

Hasil jawaban kuesioner kepuasan mitra dari 20 responden disajikan pada Tabel 5. Berdasarkan pengolahan data kuesioner diperoleh informasi secara umum tingkat kepuasan mitra terhadap pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat sebesar 90,31 % dengan kategori sangat puas.

Tabel 5. Data Kuesioner Kepuasan Mitra dari 20 Responden

No	Pernyataan	Jumlah Responden					Persentase	Kategori
		SS	S	RR	KS	TS		
1	M1	0	0	7	13	0	91,25	Sangat Puas
2	M2	0	0	7	13	0	91,25	Sangat Puas
3	M3	0	0	6	14	0	92,50	Sangat Puas
4	M4	0	0	11	9	0	86,25	Sangat Puas
Rata-rata							90,31	Sangat Puas

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa pihak sekolah sangat puas dengan kegiatan pengabdian yang dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan sekolah. Selain itu sekolah mendapatkan manfaat langsung dari kegiatan pengabdian ini dengan adanya aplikasi mobile yang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang bisa diakses siswa dimanapun dan kapanpun. Melalui aplikasi microlearning berbasis mobile, maka materi belajar yang sebelumnya kompleks dan abstrak dapat disajikan dalam unit konten yang ringkas, jelas, berbasis visual, cepat, dan dapat diakses oleh siswa secara mandiri dimanapun dan kapanpun melalui smartphone (Imronah et al., 2022).

V. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menghasilkan suatu aplikasi microlearning berbasis mobile yang dapat membantu proses belajar dan menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan realistis di SMAIT Ulil Albab Batam. Guru dan siswa dapat menggunakan aplikasi ini sebagai salah satu media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. Konten materi yang dibuat diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami hal yang abstrak seperti materi tentang DNA pada mata pelajaran Biologi. Hasil uji coba aplikasi diketahui bahwa kepuasan pengguna terhadap aplikasi microlearning berbasis mobile sebesar 87,52% pada kategori sangat puas, sedangkan hasil evaluasi kepuasan mitra terhadap kegiatan pengabdian diketahui bahwa mitra sangat puas dengan kegiatan pengabdian yang sudah dilakukan dengan persentase 90,31 %.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala P3M Politeknik Negeri Batam atas pendanaannya melalui hibah pengabdian internal Tahun 2024. Penulis juga mengucapkan

terima kasih kepada SMA IT Ulil Albab Batam atas kerjasama dan kesediaannya menjadi mitra dalam pelaksanaan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewanti, R., Iskandar, I., Sulistyanningrum, S. D., Sumarni, S., & Darmahusni, D. (2022). Pelatihan Perancangan Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Microlearning Bagi Guru SMP Kabupaten Agam. *Abdi Pandawa: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 53-60
- GARZÓN, Juan. An overview of twenty-five years of augmented reality in education. *Multimodal Technologies and Interaction*, 2021, 5.7: 37.
- Garzón, J.; Acevedo, J. Meta-Analysis of the Impact of Augmented Reality on Students' Learning Effectiveness. *Educ. Res. Rev.* 2019, 27, 244–260
- Imronah, I., Parmin, P., & Widiatningrum, T. (2022). The Effectiveness of the Planetarium Android Learning Application Virtual Observatory on Solar System Material. *Journal of Innovative Science Education*, 11(1), 94–107. <https://doi.org/10.15294/JISE.V10I1.49258>
- Iriawan, S. B., Fitriani, A. D., Muvlifa, R., Robandi, B., Mayadiana, D., Djumhana, N., ... Saputri, E. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Bidang Kajian Bilangan Di Sekolah Dasar Berbasis Micro Learning Sandi. *Jurnal EDUPENA*, 3(1), 1–28
- Leong, K., Sung, A., Au, D., & Blanchard, C. (2020). A review of the trend of microlearning. *Journal of Work-Applied Management*, 13(1), 88–102. <https://doi.org/10.1108/JWAM-10-2020-0044>.
- Ni Putu Dessy Ariantini, I Gde Wawan Sudatha, & I Made Tegeh. (2019). Pengembangan Animasi Pembelajaran Berbasis Microlearning Pada Kelas Iii Sekolah Dasar Mutiara Singaraja Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha*, 7(1), 23–32
- Riduwan. (2010). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru – Karyawan dan Penelitian Pemula*. Bandung: Alfabeta
- Yusnidar, Y., & Syahri, W. (2022). Implementasi Microlearning Berbasis Case Study Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Kimia. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 5(1), 71–77. <https://doi.org/10.30605/jsgp.5.1.2022.1530>.