

PEMBUATAN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS BERBASIS ANDROID BAGI MAHASISWA PRA-PPL

Mochlis Ekowijayanto¹, Moh Althof Ferdian Syah², Ishak³, Robi Ikfilana N.⁴,
Ahmad Imam Ali Bastomi⁵, Sunardi⁶
Universitas Nurul Jadid, Paiton, Probolinggo

¹mochliseko@gmail.com, ²althof0611@gmail.com, ³isgakzs78@gmail.com,
⁴robyikfilana79@gmail.com, ⁵arokk99359@gmail.com, ⁶sunardi@gmail.com

Abstrak

Pembelajaran mobile atau *M-Learning* muncul sebagai salah satu solusi untuk tantangan yang dihadapi oleh pendidikan. Dengan beragam alat dan sumber daya yang selalu tersedia, pembelajaran seluler memberikan peningkatan opsi untuk personalisasi pembelajaran. Pembelajaran bergerak di ruang kelas sering kali membuat siswa bekerja secara saling tergantung, dalam kelompok, atau secara individu untuk menyelesaikan masalah, untuk mengerjakan proyek, dan untuk memenuhi kebutuhan individu. Dengan akses ke begitu banyak konten kapan saja dan di mana saja, ada banyak peluang untuk pembelajaran formal dan informal, baik di dalam maupun di luar kelas. Penggunaan *M-learning* akan memudahkan Mahasiswa mentransfer materi dalam proses pembelajaran. Tujuan pelaksanaan kegiatan ini adalah : Pertama, memberi penjelasan pemanfaatan aplikasi berbasis android pada proses pembelajaran. Kedua, untuk memberikan pendampingan pembuatan media pembelajaran berbasis android. Ketiga, untuk memberikan pengetahuan tentang bagaimana cara menerapkan fitur-fitur dalam aplikasi android untuk memudahkan proses pembelajaran. Target untuk pengabdian ini adalah mahasiswa pra-PPL program studi pendidikan Bahasa Inggris Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini yaitu ceramah dan diskusi, bimbingan dan pendampingan. Metode ceramah dan diskusi digunakan untuk menyampaikan informasi yang berkaitan dengan teori aplikasi android. Metode bimbingan dan pendampingan digunakan untuk mempraktekkan langsung hasil dari teori yang telah dipelajari. Hasil yang dicapai dalam kegiatan pendampingan ini adalah: Pertama, mahasiswa telah memahami peran aplikasi android pada proses pembelajaran. Kedua, mahasiswa mampu didalam pembuatan aplikasi media pembelajaran berbasis android. Ketiga, mahasiswa mampu menerapkan fitur-fitur yang ada pada aplikasi android yang telah disusun untuk mempermudah proses pembelajaran dalam Bahasa Inggris.

Kata kunci: Media pembelajaran, *Reading skill*, *Higher education*

A. PENDAHULUAN

1. ANALISIS SITUASI

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu program dalam pendidikan mahasiswa prodi pendidikan Bahasa Inggris yang direncanakan dan merupakan salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk menyelesaikan studi

yang ditempuh pada Fakultas Sosial dan Humaniora (Soshum) Universitas Nurul Jadid dalam rangka mempersiapkan tenaga kependidikan yang profesional. Tujuan dilaksanakan PPL yaitu untuk melatih calon Mahasiswa menguasai kemampuan kemahasiswaannya secara utuh sehingga setelah menyelesaikan pendidikannya mereka siap berperan sebagai Mahasiswa. Keberhasilan seorang Mahasiswa dalam mengajar sangat tergantung pada penguasaan materi, pengelolaan kelas dan penggunaan media yang tepat agar siswa tidak salah menafsirkan arti suatu pokok bahasan serta mampu mengatasi berbagai kendala dan masalah yang dihadapinya agar proses belajar mengajar tercapai dengan baik. Oleh karena itu, dirasa perlu menyelenggarakan pelatihan dalam mempersiapkan mahasiswa Pra-PPL ini agar terbentuk team teaching yang berkualitas bagi mahasiswa saat PPL nantinya.(Mubarok, 2020)

Perkembangan informasi, komunikasi dan teknologi di Indonesia telah meningkat dengan sangat cepat setiap tahun dan memberikan perubahan gaya hidup dan sudut pandang manusia dari berbagai aspek, baik dari aspek politik, bisnis, kesehatan dan pendidikan. Kehadiran teknologi di bidang pendidikan memberi manfaat luar biasa dalam meningkatkan kualitas pendidikan.(Bahroni, Purwanto, & Rahadi, 2019) Teknologi dapat digunakan sebagai salah satu sumber dan media pembelajaran yang efektif dan mampu mengubah pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran modern sehingga proses pembelajaran tidak lagi berpusat pada pendidik, tetapi menjadi sasaran yang berpusat terhadap pelajar itu sendiri. Lembaga riset digital marketing Emarketer memprediksi pada tahun 2018 jumlah pengguna aktif smartphone di Indonesia tumbuh pesat dan akan mencapai lebih dari 100 juta orang. Dengan jumlah sebesar itu, Indonesia akan menjadi negara dengan pengguna aktif smartphone terbesar ke-empat di dunia setelah Cina, India, dan Amerika.(Iya

JUMLAH PENGGUNA SMARTPHONE INDONESIA (dalam juta)



Gambar 1. Pengguna Smartphone di Indonesia

Ponsel yang dikenal sebagai *mobile learning* akan membuat proses belajar lebih fleksibel sehingga siswa tidak harus menghadiri tempat khusus untuk menjalani proses belajar. Hal ini berarti bahwa peserta didik dapat belajar di mana saja dan kapan saja. Pembelajaran mobile, atau lebih dikenal dengan sebutan m-learning, adalah pembelajaran yang dicapai dengan menggunakan perangkat komputasi portabel yang kecil. Perangkat komputasi ini dapat meliputi: ponsel pintar (*smartphone*), personal digital assistant (PDA) dan perangkat genggam serupa. Penggunaan media pengajaran dapat membantu pencapaian keberhasilan belajar. Hasil penelitian telah banyak membuktikan efektivitas penggunaan alat bantu atau media dalam proses belajar-mengajar di kelas, terutama dalam hal peningkatan prestasi siswa. Terbatasnya media yang dipergunakan dalam kelas diduga merupakan salah satu penyebab lemahnya mutu belajar siswa. (Sudarwan, 1995)

M-learning yang sangat populer di Indonesia saat ini adalah M-learning berbasis android. Android adalah sistem operasi untuk perangkat seluler yang mencakup sistem operasi, perangkat lunak, dan aplikasi berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi pengembang untuk membuat aplikasi mereka. Pemanfaatan Android saat ini berfokus tidak hanya sebagai instrumen atau alat komunikasi atau hiburan tetapi juga sebagai sumber pembelajaran dan media. Media pembelajaran diharapkan dapat berfungsi sebagai salah satu referensi atau alat pembelajaran yang membuat siswa lebih mudah memahami materi yang sedang dipelajari. Pengembangan aplikasi di Android juga jauh lebih mudah dan gratis karena menggunakan bahasa pemrograman Java Eclipse yang sifatnya open-source. (Bahroni et al., 2019)

Bahasa merupakan sarana komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan maksud, ide, pikiran, maupun perasaannya kepada orang lain. Dengan bahasa kita bisa berinteraksi dengan mudah dengan orang lain (Devianty, 2017). Bahasa tidak akan terpisah dari manusia dan merupakan kebutuhan primer di dalam kehidupannya, karena bahasa termasuk kebutuhan manusia dalam berhubungan dengan sesamanya.

2. PERMASALAHAN

Berdasarkan observasi awal yang telah dilakukan oleh tim, menunjukkan bahwa mahasiswa PPL Prodi Pendidikan Bahasa Inggris pada angkatan sebelumnya

masih memakai metode tradisional dengan pengajaran yang masih bersifat *flour* atau monoton, tanpa ada sebuah sistem dan manajemen yang rapi dan menggunakan media pembelajaran berupa buku ajar sederhana. Keterbatasan sarana pembelajaran yang ada berdampak kepada proses belajar yang apa adanya. Sehingga hasil yang didapat hanya sebatas pengetahuan saja, tanpa ada tambahan materi lain.

Mengajar bukan sekedar datang dan berdiri didepan kelas kemudian pulang akan tetapi bagaimana teknik dan strategi pengajar dalam mengkomunikasikan pesan atau materi pembelajaran, berinteraksi, mengorganisir, dan mengelola anak didik sehingga berhasil dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Mahasiswa memiliki harapan agar peserta didiknya mampu menggunakan ilmunya dalam kehidupan sehari-hari, mampu memecahkan masalah yang dihadapinya, kemudian mampu mengembangkannya, maka anak peserta didik akan memiliki pengalaman belajar yang menantang dan menyenangkan. Namun, jika Mahasiswanya berharap hanya meraih nilai yang bagus, maka pengalaman belajar yang diraih anak juga sebatas tes tertulis.

Beberapa fakta dalam proses pembelajaran bahasa Inggris yang ada disekolah, walaupun tersedia tenaga-tenaga pengajar yang ada sudah memadai namun dalam aspek ketersediaan sarana dan prasaran pembelajaran yang termasuk salah satu di dalamnya adalah media pembelajaran interaktif masih belum ada. Sehingga kesulitan didalam menyampaikan materi karena kurang efektif dan efisien. Sehingga hal tersebut akan berdampak terhadap hasil belajar siswa dalam memahami materi pelajaran bahasa Inggris. (Deliar & Nurzaelani, 2019)

Sebagai bentuk upaya menjadikan pembelajaran efektif, inovatif, dan efisien yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran menjadi perlu kegiatan pendampingan dalam penyusunan rancang bangun aplikasi media pembelajaran berbasis android d laksanakan.

B. SOLUSI PERMASALAHAN DAN TARGET LUARAN

Dalam uraian masalah diatas, ada beberapa tawaran solusi permasalahan yang tim tawarkan, diantaranya; *Pertama*, tim akan memberikan pendampingan tentang pemahaman kepada Mahasiswa pentingnya aplikasi android terhadap pembelajaran. Mahasiswa perlu memahami peran aplikasi android terhadap proses pembelajaran. Mahasiswa perlu terbuka terhadap perkembangan teknologi yang ada saat ini, serta memanfaatkannya keberadaan teknologi untuk kepentingan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Kegiatan-kegiatan pengembangan kemampuan dan keterampilan Mahasiswa dalam dalam memanfaatkan teknologi informasi perlu terus

ditingkatkan. Dalam kegiatan belajar mengajar yang menganut pembelajaran aktif, kreatif agar efektif serta menyenangkan, Mahasiswa tidak dapat melepaskan diri dari media pembelajaran. Baik dalam pembelajaran yang sederhana maupun pembelajaran yang menggunakan multimedia. Media pembelajaran merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pendidikan di sekolah, akan tetapi penyediaan media pembelajaran selama ini masih menjadi kendala atau problematika. (Alwi, 2017)

Kedua, pendampingan tentang penyusunan media pembelajaran berbasis android. Tujuannya adalah Mahasiswa Pra-PPL program studi Pendidikan Bahasa Inggris mampu didalam membuat aplikasi media pembelajaran berbasis android. Penggunaan media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi berbasis android ini merupakan salah satu alternatif pengembangan media pembelajaran yang efektif, inovatif dan efisien. (Saek, Purba, & Purbowo, 2017) Melihat situasi itu, perlu dilakukan suatu pendampingan untuk Mahasiswa Pra-PPL mampu membuat media pembelajaran *M-Learning* berbasis android sehingga diharapkan mampu meningkatkan kompetensi pedagogiknya dalam proses pembelajaran. Dibandingkan dengan buku konvensional yang memiliki kelemahan yaitu mudah rusak, dan juga berat. Kurang inovatif dan bervariasinya media pembelajaran bukan semata-mata kesalahan pemerintah, tetapi karena Mahasiswa kurang mengoptimalkan perkembangan teknologi saat ini. Mahasiswa harus mempunyai kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial dan profesional. Keberhasilan pendidikan tidak lepas dari peran Mahasiswa. Semakin kompeten seorang Mahasiswa, maka pendidikan semakin baik. Mahasiswa memiliki wewenang untuk mengajar dan mendidik peserta didik. Untuk mengkondisikan lingkungan belajar dapat merubah perilaku peserta didik menjadi lebih baik secara efektif dan efisien, maka Mahasiswa harus kompeten dibidangnya. Kompetensi merupakan syarat yang harus dimiliki Mahasiswa agar dapat melaksanakan tugas dengan profesional sehingga mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. (Sukono, 2018)

Ketiga, Mahasiswa-Mahasiswa mampu menerapkan fitur-fitur yang ada pada aplikasi android yang telah disusun nantinya untuk mempermudah proses pembelajaran. Seorang Mahasiswa tidak hanya cukup dinanti kedatangannya dengan mentransfer ilmunya saja, sebagaimana halnya Mahasiswa tempo dulu datang, duduk, menerangkan, memberi soal, menilai akan tetapi peserta didik saat ini lebih membutuhkan sosok seorang Mahasiswa yang progress dalam menyampaikan materi kepada peserta didiknya dalam mentransfer ilmunya.

Hal penting lainnya yaitu, peserta didik juga membutuhkan Mahasiswa yang inovatif di era modern sehingga mampu menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan. Dari sini peran Mahasiswa sangat fundamental dan dibutuhkan sekali

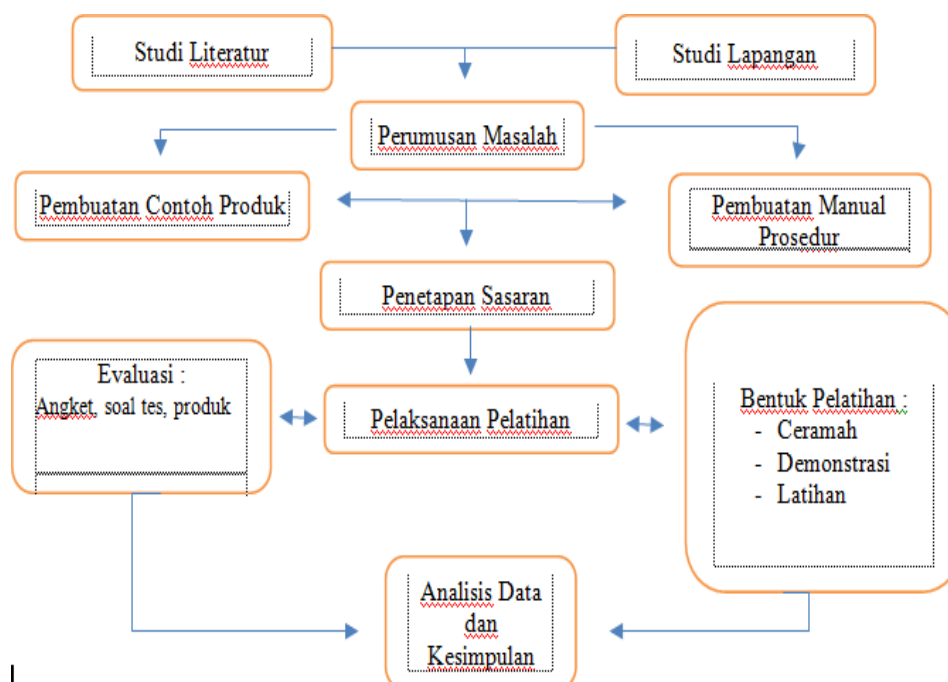
yang mana Mahasiswa adalah seorang ilmuwan yang kedatangannya selalu di tunggu-tunggu oleh para peserta didik didalam kelas dalam menyampaikan materi pembelajaran. Media pembelajaran sudah seharusnya dikemas semenarik mungkin agar peserta didik bisa mudah memahami suatu materi. Penggunaan media pembelajaran berbasis android merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat dipakai untuk mengatasi masalah rendahnya minat peserta didik dalam membawa buku sebagai materi bahan ajar dikelas. (Yektyastuti & Ikhsan, 2016)

Adapun target luaran yang akan dicapai di samping pembekalan softskill/metode kepada para Mahasiswa Pra-PPL program studi pendidikan Bahasa Inggris, mahasiswa tersebut sebagai percontohan dalam membuat model pembelajaran berbasis android dilingkungan program studi pendidikan bahasa Inggris kedepannya.

C. METODE PELAKSANAAN

Pendampingan ini merupakan program bentuk kegiatan Tridharma PerMahasiswaan Tinggi dalam melaksanakan Pengabdian Dosen Kepada Masyarakat berbasis sekitar kampus Universitas Nurul Jadid (UNUJA) Paiton Probolinggo. Subjek pendampingan ini adalah Mahasiswa program studi Pendidikan Bahasa Inggris yang akan menempuh PPL disemester yang akan datang.

Metode pendampingan ini diawali dari sebuah studi lapangan sehingga ditemukan permasalahan yaitu kelemahan Mahasiswa dalam membuat media



pembelajaran berbasis android atau *M-learning*. Untuk memecahkan masalah tersebut dilakukan studi literatur diperoleh alternatif pemecahan dengan melakukan pelatihan dengan metode ceramah, demonstrasi dan latihan/praktik. Berdasarkan hal tersebut maka disusunlah alur pelatihan dalam bagan kerangka berpikir, sebagaimana diperlihatkan dalam gambar berikut.

Gambar 1. Kerangka Berpikir PKM

Kemudian, penyusunan atau penjadwalan bersama para mahasiswa Pra-PPL untuk menentukan jadwal pertemuan dan estimasi proses pembuatan media pembelajaran Bahasa Inggris berbasis android, mulai dari penentuan kelompok pada masing-masing materi pelajaran hingga sampai pada proses penggunaan fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi android.

Pada pertemuan pertama, kami memberikan wacana teori mengenai pentingnya menyusun sebuah media pembelajaran berbasis android dalam sebuah sistem pendidikan dan pentingnya mendisain media, mengenal karakteristik bahasa yang di pelajari serta memberikan contoh gambaran aplikasi media pembelajaran berbasis android pada satu materi pelajaran. Setelah itu, membentuk penanggung jawab penyusunan media pembelajaran berbasis android pada masing-masing materi pelajaran, penentuan estimasi proses, mulai dari pengetikan, konsultasi, sharing dan evaluasi sampai pada proses menghasilkan produk pembelajaran berupa aplikasi android.



Gambar 2. Proses pelaksanaan PKM

Pada pertemuan kedua menentukan capaian pembelajaran yang di inginkan pada masing-masing tingkat, dan menentukan isi atau tema pada materi yang di susun menjadi untuk kemudian dijadikan dalam bentuk aplikasi android. Untuk pertemuan-pertemuan selanjutnya di laksanakan tiap minggu sekali, dengan agenda melaporkan hasil, memecahkan bersama masalah dan kesulitan yang di jumpai pada saat pembuatan aplikasi media pembelajaran dan mengevaluasi apa yang telah dilakukan untuk kemudian di lakukan perbaikan.

D. HASIL

Hasil kegiatan pengabdian ini disesuaikan dengan kebutuhan program pengabdian yang telah tersusun berdasarkan agenda, meliputi; persiapan, pendampingan teori tentang media pembelajaran berbasis android ke Mahasiswa Pra-PPL, penyusunan media pembelajaran bahasa Inggris berbasis android, pemantauan kegiatan penggunaan fitur-fitur dalam media pembelajaran berbasis

android, evaluasi kegiatan, pelaporan akhir dan pencapaian target luaran pada pengabdian ini.

Untuk melancarkan kegiatan PkM ini, mahasiswa KKN 2022 sebagai tim pengabdian masyarakat terlebih dahulu melaksanakan koordinasi dengan dosen pembimbing dan LP3M Universitas Nurul Jadid untuk membuat surat pengantar untuk mitra terkait waktu pelaksanaan pengabdian yang akan dilaksanakan, setelah mendapatkan kesepakatan selanjutnya kami meminta izin kepada ketua prodi Pendidikan Bahasa Inggris Universitas Nurul Jadid Probolinggo untuk menggunakan kelas kosong dan peminjaman LCD untuk memudahkan proses kegiatan PkM tersebut.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 3 sampai dengan 5 juli 2022. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan melalui beberapa kali pertemuan atau tatap muka dengan mahasiswa pra-PPL program studi Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Nurul Jadid.

Dari hasil penggunaan aplikasi media pembelajaran Bahasa Inggris maka ada beberapa manfaat yang dihasilkan diantaranya:

- 1). Meningkatkan Minat dan Bakat mahasiswa pra-PPL dalam Proses Belajar Mengajar Bahasa Inggris. Dalam proses belajar mengajar, perlu adanya dorongan bagi mahasiswa agar dapat mencapai standard kompetensi yang telah ditentukan oleh Lembaga mitra nantinya, terutama untuk mahasiswa yang akan menempuh program Praktek Pengalaman Lapangan (PPL). Pada masa tersebut, mahasiswa akan melakukan praktek mengajar Bahasa Inggris secara langsung ke lembaga mitra yang ditunjuk oleh Fakultas. Oleh karena itu, pembelajaran dengan menggunakan Media pembelajaran berbasis aplikasi android diharapkan mampu meningkatkan minat dan bakat siswa dalam proses belajar Bahasa Inggris.

- 2.) Menjadikan proses belajar mengajar lebih menarik dan tidak monoton.

Salah satu yang menyebabkan munculnya perasaan bosan dan jenuh dalam diri siswa adalah pembelajaran yang monoton atau dengan cara yang begitu-begitu saja. Oleh karena itu cara agar siswa tidak bosan mengikuti pembelajaran, sebaiknya calon guru dalam hal ini mahasiswa pra-PPL harus mampu menerapkan pembelajaran yang bervariasi, Guru dapat menerapkan game atau quiz dalam pembelajaran. Dalam aplikasi “Funlish” Fun Learning English, sudah terdapat game didalamnya sehingga siswa dan siswi tidak akan merasa bosan dalam proses belajar mengajar. 3.Funlish merupakan aplikasi berbasis android sehingga dapat digunakan kapan saja dan dimana saja. Funlish merupakan aplikasi berbasis android sehingga bisa digunakan kapan saja dan dimana saja. Sangat efektif untuk proses belajar mengajar. Funlish merupakan aplikasi bahasa inggris yang isinya seluruh materi mata pelajaran bahasa inggris dasar untuk siswa SD hingga SMP yang didalamnya terdapat materi, video materi, quis, dan juga game.

E. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil pelatihan mengenai penggunaan media pembelajaran Bahasa Inggris berbasis android bagi mahasiswa pra-PPL, maka dapat disimpulkan bahwa:

- Membantu mendorong minat dan bakat mahasiswa pra-PPL dalam proses belajar mengajar, terutama dalam pembelajaran bahasa inggris.
- Memberikan pemahaman akan pentingnya media pembelajaran pendukung, agar proses belajar mengajar lebih bervariasi dan tidak monoton.
- Memberikan pemahaman kepada mahasiswa pra-PPL jika belajar tidak hanya dengan buku, tetapi banyak teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk menciptakan media pembelajaran yang baru dan menarik.

Kegiatan pengabdian ini dilakukan bersama mahasiswa pra-PPL program studi Pendidikan Bahasa Inggris Universitas Nurul Jadid. Akan tetapi dalam pelatihan penggunaan Media Pembelajaran ini dapat dilakukan oleh siapapun tidak bergantung oleh suatu lembaga atau kelompok dapat dilakukan oleh individu atau perseorangan, namun juga harus memperhatikan aturan atau standart penggunaan yang telah ditentukan. Tatacara penggunaan pembelajaran berbasis android lebih baik didampingi oleh yang sudah berpengalaman agar tidak terjadi kesalahan sehingga materi yang terkandung dalam aplikasi tersebut tidak melenceng dan tidak berdampak buruk bagi seseorang yang menggunakan aplikasi tersebut.

F. DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, S. (2017). Problematika Guru Dalam Pengembangan Media Pembelajaran. *Itqan*, 8(2), 145–167. Retrieved from <http://ejournal.iainlhokseumawe.ac.id/index.php/itqan/article/download/107/65/>
- Bahroni, I., Purwanto, R., & Rahadi, N. W. (2019). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Menggunakan PowerPoint Bagi Guru-guru SMP, SMK dan SMA Di Kabupaten Cilacap. *Madani : Indonesian Journal of Civil Society*, 1(1), 38–43. <https://doi.org/10.35970/madani.v1i1.33>
- Deliar, I., & Nurzaelani, M. M. (2019). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris Di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 1 Bogor. *Educate : Jurnal Teknologi Pendidikan*, 4(2), 35–47. Retrieved from <http://ejournal.uika-bogor.ac.id/index.php/EDUCATE/article/view/2061>
- Devianty, R. (2017). Bahasa Sebagai Cermin Kebudayaan. *Jurnal Tarbiyah*, 24(2), 226–245.
- Iyatuna, T. (2017). *TARB IYATUNA*, Vol. 8 No. 2 Desember, 2017 94. 8(2), 94–103.
- Mubarok, R. (2020). *MODEL PENGELOLAAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN* Pendahuluan Kemendikbud dorong pembelajaran daring bagi kampus di wilayah. 5(2), 147–160.
- Perkembangan, A., & Perubahan, P. (2018). *Memfaatkan kemajuan teknologi*. 58–64.
- Saek, F. A., Purba, K. R., & Purbowo, A. N. (2017). Pembuatan Media Pembelajaran Bahasa Inggris Menengah Atas Kelas X dengan Fitur Speaking dan Listening Practice Berbasis Android. *Jurnal Infra*, 5(2).
- Sudarwan, D. (1995). *Media Komunikasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yektyastuti, R., & Ikhsan, J. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Kelarutan. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2 (1), 2016, 88-99, 2(1), 88–99. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21831/jipi.v2i1.10289>