



## Meta Analisis Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik

Elfi Tasrif<sup>1</sup>, Latifah Annisa<sup>2</sup>, Intan Witari<sup>3</sup>✉

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Negeri Padang

[elfitasrif@ft.unp.ac.id](mailto:elfitasrif@ft.unp.ac.id)

### Abstract

*The teaching and learning process is an interactive communication process between teachers and students. Sometimes there are obstacles in the communication process, therefore it is necessary to have an intermediary in the form of media that can act as a bridge between teachers and students. The purpose of this study was to determine the effect of using Android-based mobile learning media on student learning outcomes. Development of Android-based mobile learning media that needs to be improved by teachers who teach engineering vocational subjects. One of the efforts made is to develop Android-based mobile learning media and apply it in class. In this research, I am alone about the influence of Android-based mobile learning media on student learning outcomes by calculating the effect size. This type of research is meta-analysis. The data obtained came from 20 journals with ISSN and sourced from Sinta, Google Scholar. From the results of the effect size analysis based on the category of audio-visual media types with a value of 1.51 is in the very high category. Meanwhile, based on the category of majors, the average Android-based mobile learning media greatly influences learning outcomes with a score of 3.59 in the very high category in the Online Business and Marketing (BDP) major. Based on the results of the analysis obtained, it can be concluded that Android-based mobile learning media has a significant influence on learning outcomes for each technical department of SMK, SMA and on the type of audio-visual media.*

**Keywords:** Learning Media, Learning Outcomes, Mobile Learning, Android, Effect Size.

### Abstrak

Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran mobile learning berbasis android terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini menyelidiki bagaimana pengaruh media pembelajaran mobile learning berbasis android terhadap hasil belajar siswa dengan menghitung *effect size*. Jenis penelitian yang dilakukan adalah meta-analisis. Data yang didapat berasal dari 20 jurnal ber ISSN dan bersumber dari Sinta, Google Schoolar. Dari perolehan hasil analisis *effect size* berdasarkan kategori jenis media audio visual dengan nilai 1.51 berada kategori sangat tinggi. Sedangkan berdasarkan kategori jurusan rata-rata media pembelajaran mobile learning berbasis android sangat mempengaruhi hasil belajar dengan nilai 3.59 berada pada kategori sangat tinggi pada jurusan Bisnis Daring dan Pemasaran (BDP). Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh, dapat menyimpulkan bahwa media pembelajaran mobile learning berbasis android terhadap hasil belajar memberikan pengaruh yang berarti pada aspek jurusan terutama pada jurusan BDP, dimana nilai rata-rata *effect size* yang diperoleh pada jurusan BDP lebih tinggi dibandingkan pada jurusan lainnya. Pengaruh media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa memberikan pengaruh yang berarti pada setiap jenis media. Namun untuk jenis media visual hanya terdapat 1 jurnal yang memiliki jenis media visual pada kategori sangat tinggi dan nilai rata-rata *effect size* jenis media audio visual pada kategori sangat tinggi. Akan tetapi rata-rata *effect size* jenis media visual memiliki rata-rata yang lebih tinggi dari pada media audio visual.

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran, Hasil Belajar, Mobile Learning, Android, Effect Size.

*Jurnal PTI is licensed under a Creative Commons 4.0 International License.*



### 1. Pendahuluan

Perkembangan dan kemajuan suatu bangsa sangat dipengaruhi oleh kualitas pendidikan. Pendidikan pada hakekatnya merupakan suatu proses yang dirancang untuk membantu manusia mengembangkan dirinya agar dapat menghadapi segala perubahan dan masalah yang dihadapinya. Dunia pendidikan tidak lepas dari proses pembelajaran dimana guru siswa dan lingkungan belajar berinteraksi untuk mencapai tujuan

pembelajaran. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya di bidang komputer memberikan dampak positif bagi dunia pendidikan. Perkembangan dunia komputer yang digunakan dalam pendidikan merupakan sarana penyampaian informasi dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran terdapat unsur yang sangat penting yaitu media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan alat yang membantu proses belajar mengajar, yang tugasnya adalah memperjelas makna pesan yang disampaikan, sehingga tujuan

pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Namun pada kenyataannya masih banyak guru yang masih belum mampu mengembangkan lingkungan belajar yang efektif dan efisien. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis terhadap artikel-artikel hasil penelitian sebelumnya untuk memahami media pembelajaran yang tepat digunakan oleh siswa [1].

Kata media adalah bentuk jamak dari kata media. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan (materi pembelajaran) sedemikian rupa sehingga membangkitkan perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa tentang kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi juga sangat mempengaruhi perkembangan [2]. Pada saat ini ponsel semakin berkembang, awalnya hanya dilengkapi dengan fitur komunikasi. Kini telah berkembang sehingga memiliki fungsi yang sangat luas, mulai dari akses internet hingga sistem operasi komputer. Perkembangan perangkat telekomunikasi dan perangkat telepon genggam saat ini sangat pesat. Penggunaan handphone terus menjadi latar belakang lahirnya Mobile Learning sebagai alternatif lingkungan belajar [3].

*Mobile learning* didefinisikan oleh Clark Quinn sebagai: *The intersection of mobile computing and e-learning: accessible resources wherever you are, strong search capabilities, rich interaction, powerful support for effective learning, and performance-based assessment. ELearning independent of location in time or space* [4]. Berdasarkan definisi tersebut, mobile learning adalah model pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi. Dalam konsep pembelajaran ini, mobile learning diuntungkan dengan tersedianya materi pembelajaran yang tersedia setiap saat dan visualisasi materi yang menarik. Penting untuk dicatat bahwa tidak semua materi pembelajaran cocok untuk mobile learning [5]. Dari beberapa uraian di atas dapat disimpulkan bahwa *mobile learning* merupakan suatu bentuk pembelajaran dengan menggunakan media elektronik yang dapat diakses dan digunakan dimana saja, kapan saja, serta mudah dibawa kemana saja, sehingga tidak dibatasi oleh ruang dan waktu.

Hasil penelitian dari berbagai jurnal yang ber ISSN yang sudah direview oleh peneliti maka dapat disimpulkan bahwa masalah yang ditemui yaitu guru lebih sering menggunakan papan tulis sebagai media dalam menyampaikan pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi terbatas hanya di dalam kelas. Siswa juga belum akrab dengan penggunaan teknologi untuk belajar, siswa juga masih tabu dalam menggunakan teknologi untuk belajar [6]. Proses belajar yang terjadi adalah Teacher Center menggunakan metode ceramah dan tanya jawab, menggunakan proses pembelajaran Teacher Center mempengaruhi hasil belajar siswa [7]. Metode

pembelajaran masih konvensional, pembelajaran masih berpusat pada pendidik, peserta didik menjadi lebih pasif dan kurang mampu mengikuti instruksi pendidik. Berperan aktif dalam keterlibatan langsung dalam pembelajaran. Metode pembelajaran yang monoton sangat mempengaruhi kemauan dan keinginan siswa untuk memahami isi dan tujuan materi pembelajaran disediakan [8]. Efek langsung dari jenis pembelajaran ini tercermin dalam hasilnya keberhasilan belajar seorang siswa, disamping faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa.

Oleh karena itu, sumber belajar lain membutuhkan solusi yang memungkinkannya mengadopsi perkembangan teknologi yang memungkinkan siswa belajar secara mandiri dan langsung terlibat dalam pembelajaran. Pembelajaran dengan menggunakan teknologi mobile seperti smartphone merupakan peluang penting untuk mencari solusi terkait peningkatan minat dan hasil belajar siswa. Teknologi informasi dapat meningkatkan kualitas pengajaran dan memudahkan penerimaan siswa dari kelas [9]. Penggunaan smartphone untuk pembelajaran sebagai alat penunjang mobile learning dapat menjadi solusi untuk mengatasi pembelajaran yang telah dipelajari sebelumnya. Hasil penelitian sebelumnya telah menjelaskan pengaruh lingkungan pembelajaran Mobile Learning terhadap proses pembelajaran [10]. Penelitian tentang pengaruh media interaktif terhadap pembelajaran kontekstual pembelajaran berorientasi komunitas memberikan informasi bahwa media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa [11]. Kegunaan meta-analisis sangat luas dan multidimensi. Meta-analisis menginformasikan dan memandu penelitian masa depan dan pertimbangan teoretis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjelaskan manfaat teknologi mobile serta pengaruhnya sebagai media pembelajaran mobile learning yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran di tinjau dari penelitian yang telah ada.

## 2. Metodologi Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian meta-analisis. Meta-analisis adalah teknik yang digunakan untuk meringkas hasil dari dua atau lebih studi dengan tujuan menggabungkan, meninjau, dan meringkas studi sebelumnya [12]. Metode penelitian meta-analisis ini mengkaji sejumlah artikel di jurnal nasional dan internasional. Subjek penelitian ini adalah 20 jurnal nasional yang diterbitkan antara tahun 2016 dan 2022. Kriteria artikel jurnal yang dianalisis adalah: Pertama, artikel yang digunakan meneliti dampak media pembelajaran mobile learning berbasis android terhadap hasil belajar siswa. Kedua, artikel diterbitkan dalam 6 tahun terakhir.

Data penelitian ini adalah data sekunder, dimana data sekunder merupakan data yang diperoleh dari hasil

penelitian sebelumnya [13]. Langkah-langkah dalam analisis data adalah (1) Cari tahu jenis penelitian dan variabel penelitian yang ditemukan, isikan pada kolom variabel yang sesuai, (2) cari mean dan simpangan baku dari data kelompok eksperimen/sebelum perlakuan dan kelas kontrol/urutan untuk setiap mata pelajaran/substudi, (3) perhitungan ukuran *effect size* menggunakan parameter statistic [14].

Formula 1 – Rata-rata pada satu kelompok

$$ES = \frac{\bar{X}_{post} - \bar{X}_{pre}}{SD_{pre}} \quad (1)$$

Formula 2 – Rata-rata pada masing-masing kelompok

$$ES = \frac{\bar{X}_{eksperimen} - \bar{X}_{kontrol}}{SD_{kontrol}} \quad (2)$$

Formula 3 - Rata-rata pada masing-masing kelompok

$$ES = \frac{\bar{X}_E - \bar{X}_C}{SD_C} \quad (3)$$

Formula 4 – t hitung

$$ES = t \sqrt{\frac{1}{n_{eksperimen}} + \frac{1}{n_{kontrol}}} \quad (4)$$

Formula 5 – f hitung

$$ES = \sqrt{\frac{2F}{n_E + n_C}} \quad (5)$$

Setelah *effect size* dihitung berdasarkan rumus yang sesuai, selanjutnya *effect size* dikategorikan dengan kriteria *effect size* menurut Diancer pada Tabel 1 [15].

Tabel 1. Kriteria *Effect size* (ES)

ES	Kategori
$ES \leq 0,15$	Sangat rendah
$0,15 < ES \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < ES \leq 0,75$	Sedang
$0,75 < ES \leq 1,10$	Tinggi
$ES > 1,10$	Sangat tinggi

### 3. Hasil dan Pembahasan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh media mobile learning berbasis android terhadap hasil belajar siswa. Informasi yang diperoleh dalam penelitian ini diperoleh dari jurnal-jurnal yang terlibat dalam penelitian dan mendukung perhitungan *effect size* untuk setiap jurnal. Peneliti mengumpulkan data dari beberapa sumber seperti Sinta, Google Scholar. Penelitian ini menggunakan 20 jurnal yang

dipilih berdasarkan beberapa kriteria yang sesuai menurut penelitian ini.

Hasil yang diperoleh dari perhitungan *effect size* dari 20 jurnal yang telah dianalisis tersebut, digolongkan menjadi dua bagian. Pertama, berdasarkan jurusan. Kedua, berdasarkan jenis media. Data dari judul penelitian dan kode jurnal untuk dianalisis disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Judul Penelitian Media Pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)

Kode Jurnal	Judul Penelitian
JN1	Pengaruh Media Pembelajaran (Moodle Mobile Learning, LKS) dan Minat Peserta Didik terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Administrasi Server.
JN2	Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Mobile Learning terhadap Minat dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA Kota Masohi
JN3	Pengaruh Media Pembelajaran Aplikasi Android Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelistrikan Mesin Dan Konversi Energi
JN4	Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Organisasi Arsitektur Komputer
JN5	Pengembangan Mobile Learning Berbasis Articulate Storyline 3 pada Mata Pelajaran Kearsipan untuk Meningkatkan Self-Regulated Learning dan Hasil Belajar Siswa
JN6	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning pada Mata Pelajaran Simulasi Digital
JN7	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Pada Pembelajaran Wheel Alignment
JN8	Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Android Terhadap Hasil Belajar Sistem Komputer
JN9	Implementasi Mobile Learning Berbasis Aplikasi Smartphone Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Bubut
JN10	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan Menggunakan Aplikasi Adobe Flash CS 6 Pada Mata Pelajaran Biologi
JN11	Pengembangan Media Pembelajaran M-Learning Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Di SMK Negeri 3 Surabaya
JN12	Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMK Negeri 3 Surabaya
JN13	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Teknologi Dasar Otomotif untuk Kelas X Smk Negeri 3 Buduran – Sidoarjo
JN14	Meningkatkan Kemandirian dan Hasil Belajar Peserta Didik dengan Menggunakan Mobile Learning PERSIKA Berbasis Ispring Suite 9
JN15	Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Android Dengan Aplikasi Kodular pada Mobile Learning Mata Pelajaran Penataan Produk Kelas XI BDP SMK
JN16	Efektivitas Pembelajaran Turunan pada Masa Pandemi Covid-19 Melalui Media Mobile Learning Ditinjau dari Hasil Belajar Mahasiswa
JN17	Efektifitas Mobile Learning sebagai Alternatif Model Pembelajaran
JN18	Efektivitas Media Pembelajaran Matematika berbasis Mobile Learning dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa
JN19	Efektifitas Penggunaan Media Mobile Learning berbasis Android Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa IKIP Budi Utomo Malang

JN20	Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Smartphone terhadap Minat Belajar Siswa SMA Negeri 1 Seram Utara Barat
------	--

Pengaruh media pembelajaran mobile learning berbasis android terhadap hasil belajar siswa berdasarkan jurusan. Hasil pertama dari penelitian ini terkait dengan analisis *effect size* pengaruh media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa yang ditinjau dari jurusan. Hasil perhitungan yang didapat disajikan pada

Penjelasan bagaimana pengaruh media pembelajaran terhadap hasil belajar berdasarkan jurusan. Pada jurusan TKJ dengan rata-rata *effect size* pada kategori sangat tinggi. Maka, berdasarkan nilai *effect size* dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran mobile learning berpengaruh terhadap hasil belajar pada jurusan TKJ. Pernyataan ini didukung oleh salah satu penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwa media pembelajaran mobile learning berpengaruh terhadap hasil belajar pada jurusan TKJ. Sedangkan jurusan IPA dengan rata-rata *effect size* pada kategori sangat tinggi. Maka, berdasarkan nilai *effect size* dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran mobile learning berpengaruh terhadap hasil belajar pada jurusan IPA. Pernyataan ini didukung oleh salah satu hasil penelitian Talakua, C., Elly, S. S. mengungkapkan bahwa media pembelajaran mobile learning berpengaruh terhadap hasil belajar pada jurusan IPA [16].

Pada jurusan TP dengan rata-rata *effect size* pada kategori sangat tinggi. Maka, berdasarkan nilai *effect size* dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran mobile learning berpengaruh terhadap hasil belajar pada jurusan TP. Pernyataan ini didukung oleh salah satu hasil penelitian mengungkapkan bahwa media pembelajaran mobile learning berpengaruh terhadap hasil belajar pada jurusan TP. Sedangkan pada jurusan TO dengan rata-rata *effect size* pada kategori tinggi [17]. Maka, berdasarkan nilai *effect size* dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran mobile learning berpengaruh terhadap hasil belajar pada jurusan TO. Pernyataan ini didukung oleh salah satu hasil penelitian yang mengungkapkan bahwa media pembelajaran mobile learning berpengaruh terhadap hasil belajar pada jurusan TO [18].

Pada jurusan TIPTL dengan rata-rata *effect size* pada kategori sangat tinggi. Maka, berdasarkan nilai *effect size* dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran mobile learning berpengaruh terhadap hasil belajar pada jurusan TIPTL. Pernyataan ini didukung oleh salah satu hasil penelitian yang mengungkapkan bahwa media pembelajaran mobile learning berpengaruh terhadap hasil belajar pada jurusan TIPTL [19]. Sedangkan jurusan BDP dengan rata-rata *effect size* pada kategori sangat tinggi. Maka, berdasarkan nilai *effect size* dapat disimpulkan bahwa media

pembelajaran mobile learning berpengaruh terhadap hasil belajar pada jurusan BDP. Pernyataan ini didukung oleh salah satu hasil penelitian mengungkapkan bahwa media pembelajaran mobile learning berpengaruh terhadap hasil belajar pada jurusan BDP [20]. Sedangkan jurusan TKR dengan rata-rata *effect size* pada kategori sangat tinggi [22]. Maka, berdasarkan nilai *effect size* dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran mobile learning berpengaruh terhadap hasil belajar pada jurusan TKR. Pernyataan ini didukung oleh salah satu hasil penelitian yang mengungkapkan bahwa media pembelajaran mobile learning berpengaruh terhadap hasil belajar pada jurusan TKR [21]. Sedangkan jurusan PMT dengan rata-rata *effect size* pada kategori sangat tinggi. Maka, berdasarkan nilai *effect size* dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran mobile learning berpengaruh terhadap hasil belajar pada jurusan PMT. Pernyataan ini didukung oleh salah satu hasil penelitian mengungkapkan bahwa media pembelajaran mobile learning berpengaruh terhadap hasil belajar pada jurusan PMT [22].

Pada jurusan MM dengan rata-rata *effect size* pada kategori tinggi. Maka, berdasarkan nilai *effect size* dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran mobile learning berpengaruh terhadap hasil belajar pada jurusan MM. Pernyataan ini didukung oleh salah satu hasil penelitian yang mengungkapkan bahwa media pembelajaran mobile learning berpengaruh terhadap hasil belajar pada jurusan MM [23]. Sedangkan pada jurusan TIK dengan rata-rata *effect size* pada kategori sangat tinggi. Maka, berdasarkan nilai *effect size* dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran mobile learning berpengaruh terhadap hasil belajar pada jurusan TIK. Pernyataan ini didukung oleh salah satu hasil penelitian yang mengungkapkan bahwa media pembelajaran mobile learning berpengaruh terhadap hasil belajar pada jurusan TIK [24].

Pada jurusan OTKP dengan rata-rata *effect size* pada kategori sangat tinggi. Maka, berdasarkan nilai *effect size* dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran mobile learning berpengaruh terhadap hasil belajar pada jurusan OTKP. Hal ini senada dengan penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwa media pembelajaran mobile learning berpengaruh terhadap hasil belajar pada jurusan OTKP [25]. Sedangkan pada jurusan PTI dengan rata-rata *effect size* pada kategori sangat tinggi. Maka, berdasarkan nilai *effect size* dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran mobile learning berpengaruh terhadap hasil belajar pada jurusan PTI.

Hasil kedua dari penelitian ini terkait dengan analisis *effect size* pengaruh media pembelajaran mobile learning terhadap hasil belajar siswa yang ditinjau dari jurusan.

Pengaruh media pembelajaran mobile learning terhadap hasil belajar berdasarkan jenis media. Jenis media visual dengan *effect size* pada kategori sangat tinggi. Maka, berdasarkan nilai *effect size* dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran mobile learning berpengaruh terhadap hasil belajar pada jenis media visual. Media pembelajaran mobile learning berpengaruh terhadap hasil belajar pada jenis media visual. Sedangkan jenis media audio-visual dengan *effect size* pada kategori sangat tinggi. Maka, berdasarkan nilai *effect size* dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran mobile learning berpengaruh terhadap hasil belajar pada jenis media audio-visual [26].

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan data yang telah dianalisis dapat diambil kesimpulan dari penelitian ini, yaitu: 1) pengaruh media pembelajaran mobile learning berbasis android terhadap hasil belajar siswa memberikan pengaruh yang berarti pada aspek jurusan terutama pada jurusan BDP, dimana nilai rata-rata *effect size* yang diperoleh pada jurusan BDP lebih tinggi dibandingkan pada jurusan lainnya. 2) Pengaruh media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa memberikan pengaruh yang berarti pada setiap jenis media. Namun untuk jenis media visual hanya terdapat 1 jurnal yang memiliki jenis media visual pada kategori sangat tinggi dan nilai rata-rata *effect size* jenis media audio visual pada kategori sangat tinggi. Akan tetapi rata-rata *effect size* jenis media visual memiliki rata-rata yang lebih tinggi dari pada media audio visual

#### Daftar Rujukan

- [1] Azizah, I. F. dan S. (2012). Kontribusi Media Interaktif pada Contextual Teaching berorientasi Learning Community terhadap hasil Belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 6(1), 903-908
- [2] Arsyad, M. N., & Lestari, D. E. G. (2020). Efektifitas penggunaan media mobile learning berbasis android terhadap hasil belajar mahasiswa ikip budi utomo Malang. *Agastya: Jurnal Sejarah Dan Pembelajarannya*, 10(1), 89-105.
- [3] Clark Quinn. (2000). *Mobile Learning. US: The Mc Graw-Hill Companies*.
- [4] Cooper, H. (2016). *Research synthesis and meta-analysis. A step – by – step approach vol 2 sage publications*
- [5] FREDYANAN, C. A. (2016). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Teknologi Dasar Otomotif Untuk Kelas X Smk Negeri 3 Buduran-Sidoarjo* (Doctoral dissertation, State University of Surabaya).
- [6] Husna, R. (2020). Efektivitas Pembelajaran turunan pada masa pandemi Covid-19 melalui media mobile learning ditinjau dari hasil belajar mahasiswa. *Numeracy*, 7(2), 324-333.
- [7] Krisnawati, T. A. A. W., & Muslim, S. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Di SMK Negeri 3 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 5(2).
- [8] Mukahar, A. (2020). Pengaruh Media Pembelajaran (Moodle Mobile Learning, LKS) dan Minat Peserta Didik terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Administrasi Server. *Teknologi Dan Kejuruan: Jurnal Teknologi, Kejuruan, Dan Pengajarannya*, 43(1), 11-19.
- [9] Muiyaroah, S., & Fajartia, M. (2017). Pengembangan media pembelajaran berbasis Android dengan menggunakan aplikasi Adobe Flash CS 6 pada mata pelajaran biologi. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 6(2), 22-26.
- [10] Muiyaroah, S. (2017). Efektifitas Mobile learning sebagai alternatif model pembelajaran. *Lembaran Ilmu Kependidikan*, 46(1), 23-27.
- [11] Nasir, A. M., & Nirfayanti, N. (2019). Efektivitas Media Pembelajaran Matematika Berbasis Mobile Learning dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1), 34-41
- [12] Novianto, A. (2016). Pengaruh Penerapan Media Pembelajaran Moodle terhadap Motivasi Belajar Siswa XII TKJB SMKN 2 Surakarta pada Kompetensi Mengadministrasi Server Jaringan Tahun Pelajaran 2015/2016. *DutaCom Journal*, 11(1), 68-73.
- [13] Nurcahyo, P. A. (2016). Pengaruh Media Pembelajaran Aplikasi Android Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelistrikan Mesin dan Konversi Energi. *Jurnal Pendidikan Vokasional Teknik Mesin*, 4(5), 337-344.
- [14] Sutiasih, A. D., & Saputri, R. P. (2019). Pengembangan mobile learning berbasis android sebagai media pembelajaran organisasi arsitektur komputer. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(2), 137-147.
- [15] Rahmat, R. F., Mursyida, L., Rizal, F., Krismadinata, K., & Yunus, Y. (2019). Pengembangan media pembelajaran berbasis mobile learning pada mata pelajaran simulasi digital. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(2), 116-126.
- [16] Susilo, M. A., & Suwahyo, S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Pada Pembelajaran Wheel Alignment. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 19(2).
- [17] Talakua, C., & Elly, S. S. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Mobile Learning terhadap Minat dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA Kota Masohi: Effect of the used of Biology Learning Media Based on Mobile Learning on Learning Interest and Creative Thinking Ability of High School Students in Masohi City. *Biodik*, 6(1), 46-57.
- [18] Putri, N. P., & Slamet, L. (2019). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Android Terhadap Hasil Belajar Sistem Komputer. *Jurnal Kapita Selekta Geografi*, 2(12), 9-21.
- [19] Sibarani, H. P., Komaro, M., & Sukrawan, Y. (2019). Implementasi Mobile Learning Berbasis Aplikasi Smartphone Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Bubut. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 6(1), 42-50.
- [20] Purnamasari, D. I., & Kusdiyanti, H. (2021). Meningkatkan kemandirian dan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan Mobile Learning PERSIKA berbasis Ispring Suite 9 (A useful mobile base learning media in the Covid-19 era). *Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Pendidikan*, 1(6), 569-578.
- [21] Prianbogo, A. A. (2022). Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Android Dengan Aplikasi Kodular Pada Mobile Learning Mata Pelajaran Penataan Produk Kelas Xi Bdp Smk. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 10(1), 1669-1678.
- [22] Rumengan, Y., & Talakua, C. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Mobile Learning berbasis Smartphone terhadap Minat Belajar Siswa SMA Negeri 1 Seram Utara Barat. *Jurnal BIOEDUIN: Program Studi Pendidikan Biologi*, 10(2), 33-40.
- [23] Porter, B. D. (2007). *Quantum Learning. Bandung: Mizan PustakaSadiman*. 2007. Media Pendidikan. Jakarta: PT Raja Grafindo Persade.
- [24] Sutarman. (2012). *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [25] Purbasari, R., Kahfi, M. dan Yunus, M. (2012). Pengembangan Aplikasi Android sebagai Media Pembelajaran Matematika pada Materi Dimensi Tiga untuk Siswa SMA Kelas X. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 3–11

- [26] Widhoasih, D. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran M-Learning Berbasis Android pada Mata Pelajaran Sistem Komputer di SMK Negeri 3 Surabaya. *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education*, 1(02)