

---

**PENGEMBANGAN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN *MOBILE LEARNING* PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN WEB DAN PERANGKAT BERGERAK**

Qizhaya Halima Tusshafna, Hamsi Mansur, Mastur

Program Studi Teknologi Pendidikan FKIP, Universitas Lambung Mangkurat  
qizhayahalimatusshafna@gmail.com, hamsi.mansur@ulm.ac.id, mastur@ulm.ac.id

**Abstract**

*The increasing use of smartphones creates potential for use as a learning medium. The potential use of smartphone media then directs the ultimate goal of the research to be carried out. This study aims to develop mobile learning media for web programming and mobile devices at SMKN 4 Banjarmasin. The type of research used is research and development (Research & Development). The method used in developing mobile learning is the Alessi & Trollip model. The stages carried out in the development of mobile learning consist of the planning stage, the design stage, and the development stage. Data collection techniques used in the form of questionnaires, interviews, and documentation. The data analysis used was descriptive qualitative data analysis using a Likert scale. The search results to get a score from media experts of 95.56% and 86.26% are included in the "Very Eligible" category, while scores from material experts are obtained at 79.63% and 98.15% are included in the "Very Eligible" category. " Based on the results, mobile learning learning media can be used in the learning process as it should be.*

**Keywords:** *Development, Learning Media, Mobile, Learning, Web Programming.*

**Abstrak**

Penggunaan smartphone yang semakin luas menciptakan potensi pemanfaatan sebagai media pembelajaran. Potensi pemanfaatan media smartphone kemudian mengarahkan tujuan akhir dari penelitian yang dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *mobile learning* pada mata pelajaran pemrograman web dan perangkat bergerak di SMKN 4 Banjarmasin. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research & Development*). Metode yang digunakan dalam mengembangkan *mobile learning* adalah model Alessi & Trollip. Tahapan yang dilaksanakan dalam pengembangan *mobile learning* terdiri atas tahap perencanaan, tahap desain, dan tahap pengembangan. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa angket, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif deskriptif menggunakan skala likert. Hasil penelitian ini mendapatkan skor kelayakan dari ahli media sebesar 95,56% dan 86,26% termasuk ke dalam kategori "Sangat Layak", sementara skor kelayakan dari ahli materi didapat sebesar 79,63% dan 98,15% termasuk kedalam kategori "Sangat Layak". Berdasarkan hasil kelayakan, media pembelajaran *mobile learning* telah dapat digunakan dalam proses pembelajaran sebagaimana mestinya.

**Kata kunci:** Pengembangan, Media Pembelajaran, *Mobile, Learning*, Pemrograman Web.

## Pendahuluan

Diumumkannya covid-19 outbreak oleh pemerintah membuat penghentian pembelajaran tatap muka di sekolah untuk menghindari penyebaran virus covid-19 yang melanda hampir seluruh negara di dunia. Hal ini berpengaruh pada perubahan proses pembelajaran tatap muka (luring) beralih menjadi proses pembelajaran jarak jauh (daring). Untuk menganggapi proses perubahan pembelajaran tersebut maka diperlukan sebuah perubahan dan inovasi baru yang dapat menunjang pembelajaran daring.

Proses pembelajaran tentunya baik itu pembelajaran konvensional maupun pembelajaran daring tidak terlepas dari peran teknologi pendidikan. Teknologi Pendidikan adalah teori dan praktek dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, serta evaluasi proses dan sumber untuk belajar (Seels, Barbara, & Richey, 1994, p.1). Dengan demikian dapat di katakan dalam proses pembelajaran perlu mempertimbangkan konsep teknologi pendidikan, terutamanya seperti saat ini dimana pembelajaran beralih menuju daring.

Pembelajaran daring dalam penerapannya memanfaatkan berbagai banyak alat dan media. Salah satu media yang paling sering ditemui dan umum digunakan pada saat ini adalah *smartphone* yang mengalami perkembangan dari waktu ke waktu. Berdasarkan data yang diperoleh dari situs katadata.co.id yang dirilis pada tanggal 8 Agustus 2016, menyebutkan data pengguna *smartphone* pada tahun 2016 berjumlah 65,2 juta unit dan terus meningkat hingga di 2019 berjumlah 92 juta unit (Katadata, 2020). Oleh karena itu, tidak mengherankan jika *smartphone* semakin umum digunakan pada berbagai kalangan. Sedangkan sistem operasi yang mendominasi perangkat mobile adalah android sebesar 72,9% di tahun 2017 (Katadata, 2020). Sistem operasi android ini sangat sering dijumpai pada berbagai perangkat *smartphone*. Hal ini menjadi peluang bagi para guru untuk menggunakan *smartphone* sebagai media pembelajaran.

Media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi dan kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap (Arsyad, 2016, p.3).

Berdasarkan pengertian tersebut, dapat dipahami bahwa media merupakan gabungan dari banyak faktor yang saling mempengaruhi. Sedangkan menurut Criticos yang dikutip oleh Daryanto media merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator menuju komunikan (Daryanto, 2011, p.4). Media Pembelajaran dengan memanfaatkan *smartphone* memiliki potensi yang sangat banyak. Salah satunya adalah dengan mengembangkan platform dengan konsep *mobile learning*.

*Mobile Learning* atau juga disebut *M-Learning*, didefinisikan sebagai pembelajaran yang disampaikan (atau didukung) teknologi *mobile* (Munir, 2017, p.70). Dengan *mobile learning*, pengguna dapat mengakses konten pembelajaran di mana saja dan kapan saja, tanpa harus mengunjungi suatu tempat tertentu pada waktu tertentu. Pengembangan media pembelajaran berbasis android sebagai platform pembelajaran dengan menerapkan konsep *mobile learning* dapat menjadi wadah bagi para pengajar dalam mengembangkan konten pembelajaran yang kreatif, efektif dan menarik. Media pembelajaran *mobile learning* ini bertujuan untuk memberikan kemudahan bagi siswa dalam menyerap dan memproses pembelajaran. Salah satu pembelajaran yang membutuhkan bantuan media pembelajaran adalah mata pelajaran Pemrograman Web dan Perangkat Bergerak.

Mempelajari mata pelajaran Pemrograman Web dan Perangkat Bergerak merupakan hal penting bagi siswa kejuruan Rekayasa Perangkat Lunak, karena mata pelajaran Pemrograman Web dan Perangkat Bergerak adalah sebuah mata pelajaran baru yang ada di kurikulum 2013 revisi 2018. Pada intinya mata pelajaran ini berisi dari materi-materi yang dipadatkan atau disatukan dan dilakukan penyesuaian ulang terhadap trend teknologi yang sekarang berkembang di industri. Sehingga mata pelajaran tersebut membuka wawasan baru dan inovasi siswa terhadap dunia kerja.

Mata pelajaran Pemrograman Web dan Perangkat Bergerak ini sendiri masih memiliki banyak kendala dalam proses pembelajaran daring. Beberapa kendala tersebut yaitu, banyaknya siswa yang tidak dapat mengikuti perubahan proses pembelajaran sehingga berpengaruh terhadap

hasil belajar siswa. Kemudian, salah satu kendala yang dihadapi oleh guru pada proses pembelajaran daring adalah pengumpulan tugas yang tidak bisa diserahkan secara langsung sehingga harus melalui whatsapp atau email dan terkadang file tugas menjadi bercampur dan hilang secara tidak sengaja. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan adanya platform yang dapat menunjang kekurangan dari proses pembelajaran daring saat ini.

Platform yang dimaksudkan yaitu *mobile learning* yang dapat berfungsi sebagai wadah dimana siswa dan guru dapat memanfaatkannya sebagai penunjang dalam proses pembelajaran. Kenapa harus membuat platform pembelajaran tersebut, dikarenakan platform pembelajaran yang sudah ada masih memiliki kekurangan dan kelebihan nya masing-masing, dengan adanya platform pembelajaran yang akan dibuat oleh peneliti sekolah-sekolah dapat menerapkannya kepada seluruh siswa yang sedang melaksanakan belajar dari rumah sesuai instruksi yang diberikan pemerintah. Selain itu, peneliti juga melakukan observasi dan wawancara di SMKN 4 Banjarmasin untuk mendapatkan data lebih lanjut.

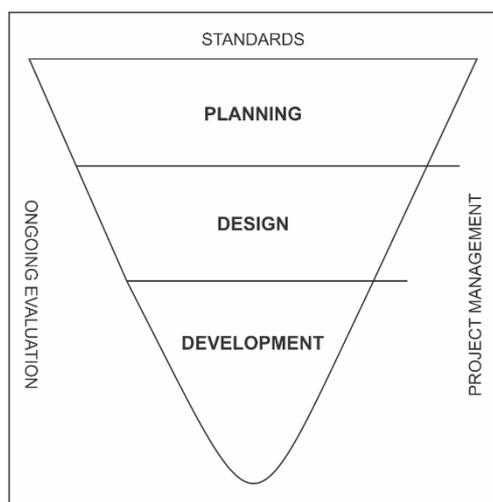
Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada tanggal 22 Februari 2021 kepada pengajar dari mata pelajaran Pemrograman Web dan Perangkat Bergerak, diketahuilah bahwa 1) siswa pada saat proses pembelajaran cukup banyak tertinggal dalam praktek di kelas; 2) media pembelajaran dan modul pembelajaran yang digunakan pada saat proses belajar mengajar adalah kumpulan slide yang berisikan kode-kode program yang disediakan untuk praktek akan tetapi penjelasan tiap kode program disampaikan dengan lisan, hal ini mengakibatkan beberapa siswa kesulitan menangkap penjelasan dan merespon apa yang disampaikan oleh guru karena terfokus kepada kode program yang dipraktikkan; 3) karena media pembelajaran yang digunakan hanyalah slide yang berisikan kode program saja maka media pembelajaran dirasa kurang variatif sehingga mengurangi semangat siswa di kelas; 4) Tidak adanya buku teks dan atau lembar kerja siswa (LKS) yang disusun sedemikian rupa untuk mengevaluasi siswa.

Selain itu, guru terkadang kesulitan dalam melakukan evaluasi dikarenakan 1) tugas yang dikumpulkan siswa adalah berupa file dan sangat mudah tercecer file tersebut; 2) pengumpulan tugas yang tidak serta merta bersama-sama dilakukan dan mengakibatkan file menjadi menumpuk; 3) kelalaian siswa dalam memberi nama file yang dikerjakan untuk tugas mempersulit guru untuk melakukan koreksi dan penilaian terhadap tugas tersebut.

Berdasarkan paparan yang telah dijelaskan diatas penelitian ini bertujuan memecahkan masalah yang telah diketahui setelah observasi dan wawancara. Peneliti memilih judul “Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran *Mobile Learning* Pada Mata Pelajaran Pemrograman Web dan Perangkat Bergerak di SMKN 4 Banjarmasin” untuk bisa mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan sekolah tempat penelitian ini dilakukan dan sesuai dengan alat penunjang yang dimiliki siswa yaitu *smartphone* sehingga proses pembelajaran jarak jauh dapat berlangsung dengan alat seadanya dan lancar.

### **Metode Penelitian**

Pengembangan media pembelajaran ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan (research and development). Research and Development adalah metode penelitian dengan tujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2011, p.297). Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model Alessi dan Trollip. Model Alessi dan Trollip terdiri dari 3 tahap utama yaitu: Planning (perencanaan), Design (desain), dan Development (pengembangan) (Alessi & Trollip, 2001, p.3).



Gambar 1 Model Pengembangan Alessi dan Trollip

Tahap *planning* meliputi penetapan tujuan, merumuskan keadaan, mengidentifikasi segala kebutuhan dan hambatan yang mungkin terjadi, mengembangkan rencana untuk mencapai suatu tujuan. Tahap *design* meliputi perancangan *wireframe* dan *prototype*, membuat *flowchart*, membuat *storyboard*, melakukan riset *user interface* dan *user experience*. Terakhir tahap *develop* meliputi pengembangan produk dan uji alpha yaitu validasi ahli materi dan ahli media.

Subjek yang terlibat dalam penelitian ini yaitu dosen Jurusan Teknologi Pendidikan FKIP ULM sebagai ahli media, guru mata pelajaran Pemrograman Web dan Perangkat Bergerak di SMKN 4 Banjarmasin sebagai ahli materi. Objek penelitian ini adalah aplikasi media pembelajaran *mobile learning* yang akan dikembangkan. Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 4 Banjarmasin Jl. Brigjend H. Hasan Basri Kayu Tangi, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan. Waktu penelitian dilaksanakan kurang lebih 2 bulan.

Pada penelitian ini terdapat tiga teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu observasi, kuesioner dan wawancara. Observasi dilakukan untuk melihat proses pembelajaran yang berlangsung dan menemukan masalah yang perlu dipecahkan. Wawancara dilakukan kepada guru mata pelajaran pemrograman web dan perangkat bergerak di SMKN 4 Banjarmasin. Angket kemudian digunakan pada tahap validasi dan ujicoba media pembelajaran. Analisis data

validasi kemudian melewati tahap sebagai berikut:

1. Melakukan penilaian tiap butir indikator menggunakan skala likert.
2. Menghitung total skor tiap indikator angket dengan rumus  $T \times P_n$ .
3. Mencari nilai skor tertinggi (Y) dan skor terendah (X) item penilaian.
4. Menentukan nilai interval tiap skor menggunakan rumus:

$$I = \frac{100}{\text{Jumlah Skor (Likert)}}$$

5. Menginterpretasikan skor dengan menggunakan kriteria pada tabel berikut:

Tabel 1 Interpretasi Skor

Nilai (Likert)	Interval	Kriteria
1	0% - 19,99%	Sangat Kurang Baik (Revisi Total)
2	20% - 39,99%	Kurang Baik (Revisi)
3	40% - 59,99%	Cukup Baik (Perlu Revisi)
4	60% - 79,99%	Baik (Tidak Revisi)
5	80% - 100%	Sangat Baik (Tidak Revisi)

6. Hasil nilai interpretasi kemudian dihitung menggunakan rumus index % sebagai berikut:

$$\text{Rumus Index \%} = \frac{\text{Total Skor}}{Y} \times 100$$

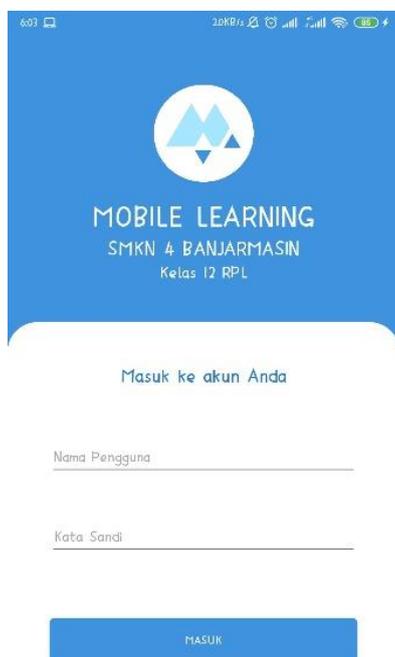
## Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan produk akhir berupa aplikasi media pembelajaran *mobile learning* pada mata pelajaran pemrograman web dan perangkat bergerak. Metode penelitian ini merupakan penelitian R&D (*Research & Development*) dengan model pengembangan Alessi dan Trollip. Tahapan penelitian yang dilakukan yaitu *planning*, *design*, dan *develop*.

Pada tahap perencanaan (*planning*) ini dilakukan pengumpulan informasi serta penentuan ruang lingkup melalui observasi dan wawancara mengenai bagaimana proses pembelajaran berlangsung, serta silabus dan RPP untuk menentukan materi yang akan dikembangkan juga pemilihan media yang sesuai dengan materi dan penggunaan media yang belum pernah diterapkan dalam pembelajaran.

Pada tahap desain (*design*) merupakan tahap yang berhubungan dengan pengembangan konsep awal, yaitu mendeskripsikan pendahuluan program. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap desain, yaitu menganalisis konsep yang berkaitan dengan materi, merancang storyboard, membuat flowchart untuk menampilkan struktur program dari awal hingga akhir, serta menentukan software yang digunakan.

Pada tahap pengembangan (*develop*) bertujuan untuk menghasilkan produk akhir berupa aplikasi media pembelajaran *mobile learning* dengan melalui proses uji alpha oleh ahli materi dan ahli media. Validasi dilakukan oleh ahli materi dan ahli media untuk mengetahui kekurangan/kelemahan media. Setelah media divalidasi dan diberi komentar oleh ahli materi dan ahli media kemudian dilakukan revisi. Revisi dilakukan berdasarkan komentar dan saran para ahli untuk penyempurnaan dan perbaikan produk.



Gambar 2 Tampilan Awal Media

Berdasarkan hasil penelitian pada tahap pengembangan yang telah dijelaskan sebelumnya, aplikasi media pembelajaran *mobile learning* mendapat rerata skor dari ahli

materi sebesar 88,92% dari nilai maksimal 100%. Skor rerata total yang diperoleh dari ahli media sebesar 91,91% dari nilai maksimal 100%. Dari kedua hasil penilaian tersebut kemudian dirata – rata kembali dan didapatkan skor total sebesar 90,41% dari nilai maksimal 100%. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi media pembelajaran *mobile learning* yang telah dikembangkan termasuk ke dalam kategori “Sangat Layak” dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada umumnya. Detail lebih lanjut dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 2 Data Hasil Penilaian Keseluruhan

Responden	Rerata Skor Total	Kategori
Ahli Materi	88,92%	Sangat Layak
Ahli Media	91,91%	Sangat Layak
Rerata Skor Total	90,41%	Sangat Layak

## Simpulan

Penelitian pengembangan aplikasi media pembelajaran *mobile learning* pada mata pelajaran pemrograman web dan perangkat bergerak dikembangkan berdasarkan model pengembangan Alessi dan Trollip dengan tahapan *planning*, *design*, dan *development*. Hasil penelitian pada tahap pengembangan menghasilkan penilaian dari ahli materi dan ahli media sebesar 90,41% dimana masuk ke dalam kategori “Sangat Layak”.

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dibahas sebelumnya, peneliti menyarankan:

1. Bagi peneliti selanjutnya, penulis menyarankan agar dapat melakukan pengembangan media pembelajaran *mobile learning* dengan menambahkan berbagai fitur baru yang dapat membantu proses pembelajaran lebih baik ke depannya. Peneliti lain juga dapat mengembangkan media pembelajaran *mobile learning* ini dengan mata pelajaran lainnya yang berbeda untuk menghasilkan media pembelajaran yang lebih bervariasi.
2. Bagi sekolah hendaknya sekolah lebih memanfaatkan kembali fasilitas yang ada

di sekolah terutama fasilitas internet untuk proses pembelajaran peserta didik khususnya untuk mata pelajaran Pemrograman Web dan Perangkat Bergerak. Perlu adanya training atau kursus lanjutan pembuatan media pembelajaran yang menarik bagi guru-guru SMKN 4 Banjarmasin khususnya guru mata pelajaran Pemrograman Web dan Perangkat Bergerak.

3. Bagi guru, peneliti menyarankan agar meningkatkan kemampuannya dalam membuat media pembelajaran untuk meningkatkan prestasi peserta didik dan meningkatkan motivasi peserta didik. Produk media yang sudah ada hendaknya diperbaiki dan disempurnakan sesuai dengan perkembangan zaman.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alessi, S. M., & Trollip. (2001). *Multimedia for Learning Methods and Development*. USA: A Pearson Of Education Company.
- Arsyad, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Daryanto. (2011). *Media Pembelajaran*. Bandung: Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Katadata. (2020, Maret 25). *databoks.katadata.co.id*. Retrieved from databooks: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2016/08/08/pengguna-smartphone-di-indonesia-2016-2019>
- Katadata. (2020, Maret 25). *databoks.katadata.co.id*. Retrieved from databooks: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2017/10/09/73-perangkat-mobile-global-menggunakan-android>
- Munir. (2017). *Pembelajaran Digital*. Bandung: Alfabeta.
- Seels, Barbara, B., & Richey, R. C. (1994). *Teknologi Pembelajaran: Definisi dan Kawasannya*. Jakarta: Assosiation Educational Communications and Technology.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.