

## PENGEMBANGAN *MOBILE LEARNING* BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN JARINGAN DASAR

Nurul Aini<sup>1</sup>, Muhammad Zamroni Uska<sup>2</sup>, Rasyid Hardi Wirasasmita<sup>3</sup>,  
<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Informatika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Hamzanwadi

E-mail: [nurulaini14610004@gmail.com](mailto:nurulaini14610004@gmail.com)<sup>1</sup>, [zamroniuska@gmail.com](mailto:zamroniuska@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[rasyidhw.p.informatika@gmail.com](mailto:rasyidhw.p.informatika@gmail.com)<sup>3</sup>.

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui (1) pengembangan *m-learning* berbasis *android* pada mata pelajaran jaringan dasar, (2) kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan, (3) Mengetahui respon siswa terhadap *m-learning* berbasis android. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode *Research and Development (R&D)*. Jenis penelitian yang digunakan yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian adalah model penelitian dan pengembangan Sugiyono. Pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan angket. Teknik analisis data menggunakan data kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Dari ahli media kelayakan media memperoleh presentase kelayakan sebesar 95% dengan kriteria sangat layak. Sementara itu dari ahli materi kelayakan materi memperoleh presentase kelayakan sebesar 88% dengan kriteria sangat layak. Dari respon siswa kelayakan media pada uji coba produk memperoleh presentase nilai respon siswa sebesar 80% dengan kriteria sangat tinggi. Dengan demikian *m-learning* berbasis android ini layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk siswa kelas X jurusan teknik komputer dan jaringan pada materi jaringan dasar.

**Kata Kunci:** *Mobile Learning*, Android, Jaringan Dasar

### Abstract

*The purpose of this study is to find out (1) the development of Android-based m-learning on basic network subjects, (2) the feasibility of developed learning media, (3) Knowing students' responses to Android-based m-learning. The research method used is the Research and Development (R & D) method. The type of research used is qualitative data and quantitative data. The development model used in the research is Sugiyono's research and development model. Data collection used is observation, interview, and questionnaire. Data analysis techniques use qualitative and quantitative data. The results showed that the Android-based learning media developed was very feasible to be used in the learning process. From media feasibility media experts obtain a percentage of feasibility of 95% with very feasible criteria. Meanwhile, the material feasibility experts obtained a percentage of feasibility of 88% with very feasible criteria. From the students' response the media's feasibility in product trials obtained a percentage of student response values by 80% with very high criteria. Thus this Android-based m-learning is suitable to be used as a learning media for students of class X majoring in computer engineering and networking on basic network material.*

**Keywords:** *Mobile Learning*, Android, Basic Networks

## PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaruan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar (Arsyad, 2017: 2). Salah satu Provinsi yang ada di Indonesia yang memanfaatkan hasil teknologi dalam proses

belajar adalah Nusa Tenggara Barat (NTB), seperti: perpustakaan *online*, kelas *online*, diskusi *online* dengan menggunakan *edmodo*, *trello*, *e-learning* dan lain sebagainya. Pemanfaatan hasil teknologi tersebut dapat membantu meningkatkan sarana dan prasarana guru dan siswa dalam proses pembelajaran (Irfan & Apriani, 2017: 362).

Salah satu kabupaten yang ada di NTB yang sudah menerapkan pembelajaran secara *online* adalah Kabupaten Lombok Timur contohnya adalah penggunaan *e-learning* berbasis *open source* contohnya *edmodo*. Salah satu sekolah khususnya di Lombok Timur yang sudah menerapkan pembelajaran secara *online* dengan menggunakan *e-learning* adalah SMK Negeri 3 Selong (Irfan & Apriani, 2017: 362). Akan tetapi masih banyak sekolah di Lombok Timur yang belum memanfaatkan pembelajaran secara *online* dengan menggunakan *e-learning* yaitu salah satunya di SMK Al-Mukhtary NW Bungtiang.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SMK Al-Mukhtary NW Bungtiang, diketahui bahwa 1). Penerapan *e-learning* dalam pembelajaran masih belum diterapkan, 2). Rata-rata siswa-siswi dikelas X TKJ sudah memiliki *smartphone* android, 3). Ketersediaan buku/modul yang terkait dengan pembelajaran jaringan dasar masih kurang, 4). Pembelajaran yang digunakan guru masih menggunakan pembelajaran konvensional, 5). Metode yang digunakan guru masih menggunakan metode ceramah khususnya dalam pembelajaran jaringan dasar. Sedangkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran jaringan dasar bahwa minat belajar siswa pada mata pelajaran jaringan dasar masih kurang baik disekolah ataupun diluar sekolah, keaktifan siswa juga dalam proses pembelajaran masih kurang terkait dengan penggunaan metode dan media yang digunakan saat proses pembelajaran berlangsung.

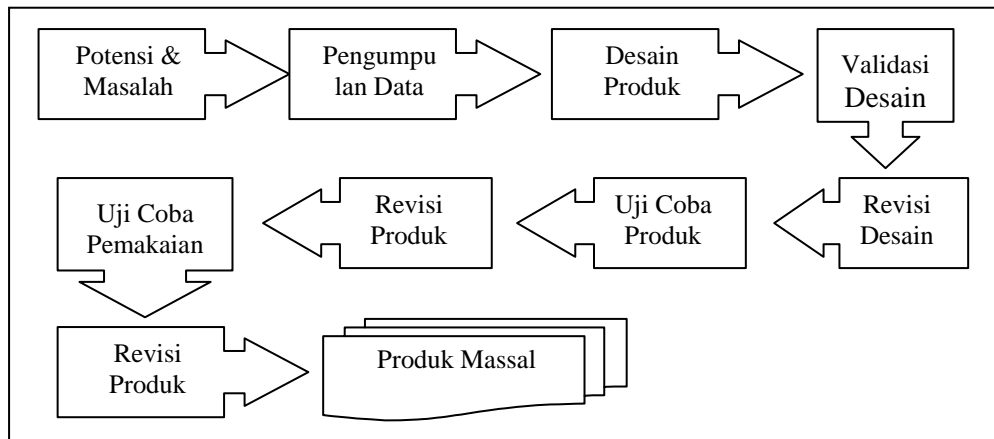
Selanjutnya hasil wawancara dengan salah satu siswa kelas X TKJ di SMK Al-Mukhtary NW Bungtiang diketahui bahwa guru masih menggunakan pembelajaran konvensional dalam mengajar, begitu juga dengan penggunaan media yang digunakan oleh guru masih menggunakan buku, Lembar Kerja Siswa (LKS)/modul dan *power point*. Melihat hal tersebut penggunaan media yang digunakan guru masih kurang dan belum menimbulkan minat siswa dalam belajar.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah mengembangkan penelitian yang berbasis android sebagai media pembelajaran diantaranya; 1). (Sutrisno: 2016) telah mengembangkan media pembelajaran jaringan dasar berbasis android dimana hasil penelitiannya pada ahli media dan materi layak digunakan sebagai pendukung proses pembelajaran pada mata pelajaran jaringan dasar; 2). (Oktiana: 2015) telah melakukan penelitian media pembelajaran buku saku digital berbasis android pada pembelajaran akuntansi, hasil penelitiannya menunjukkan sangat layak untuk digunakan sebagai pendukung proses pembelajaran pada mata pelajaran akuntansi.

Berdasarkan beberapa peneliti di atas maka pada penelitian ini yang berjudul pengembangan *m-learning* berbasis android pada mata pelajaran jaringan dasar yang bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap *m-learning* berbasis android pada mata pelajaran jaringan dasar di SMK Al-Mukhtary NW Bungtiang.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya *Research and Development (R&D)* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013: 297). Berikut di bawah ini adalah gambar 1 langkah-langkah penelitian dan pengembangan dengan menggunakan metode *Research and Development (R&D)*.



Gambar 1. Langkah-langkah penggunaan Metode *Research and Development (R&D)* (Sugiyono, 2013: 298).

Subjek penelitian yaitu kelas X TKJ yang terdiri dari 26 siswa. Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara, dan angket (kuesioner). Teknik analisis data yang digunakan yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa saran atau masukan yang diberikan oleh ahli media, ahli materi, dan data hasil respon siswa terhadap produk yang dikembangkan. Data kuantitatif di peroleh dari angket penilaian kualitas produk yang diberikan kepada ahli media, ahli materi, dan siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Penelitian

Media yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah *m-learning* berbasis android pada mata pelajaran jaringan dasar kelas X TKJ di SMK Al-Mukhtary NW Bungtiang. Pengembangan media dilakukan dengan menggunakan model penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)* yaitu menggunakan model penelitian sugiyono dengan langkah-langkah pelaksanaan penelitian dan pengembangan sebanyak 10 tahapan yaitu: potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, produksi massal.

#### a. Hasil Pengembangan *M-Learning* Berbasis Android

Pengembangan *m-learning* berbasis android pada mata pelajaran jaringan dasar kelas X TKJ di SMK Al-Mukhtary NW Bungtiang dapat dilihat pada gambar-gambar di bawah ini.

##### 1) *Layer 1.*



Gambar 2. Tampilan Menu Utama

2) *Layer 2.*



Gambar 3. Tampilan Menu Profil

3) *Layer 3.*



Gambar 4. Tampilan Menu Petunjuk

4) *Layer 4.*



Gambar 5. Tampilan Menu Gambar

5) *Layer 5.*



Gambar 6. Tampilan Menu Materi

6) *Layer 6*



Gambar 7. Tampilan Menu Latihan

## b. Hasil Kelayakan *M-Learning* Berbasis Android

### 1) Kelayakan dari Ahli Media

Untuk ahli media terdapat 4 aspek yang dinilai yaitu aspek bahasa, aspek efek bagi strategi pembelajaran, aspek rekayasa perangkat lunak, dan aspek tampilan visual. Adapun data dari Ahli media dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Data Presentase Ahli Media

No	Presentase Pencapaian	Persentase
1	Aspek Bahasa	90%
2	Aspek Efek Bagi Strategi Pembelajaran	97%
3	Aspek Rekayasa Perangkat Lunak	95%
4	Aspek Tampilan Visual	96%
<b>Rerata Persentase</b>		<b>95%</b>

Berdasarkan tabel di atas bahwa untuk presentase Ahli Media termasuk dalam kategori **Sangat Layak**.

### 2) Kelayakan dari Ahli Materi

Untuk ahli materi terdapat 5 aspek yang dinilai yaitu aspek relevansi media, aspek pengorganisasian materi, aspek evaluasi/latihan soal, aspek bahasa dan aspek efek bagi strategi pembelajaran. Adapun data dari Ahli materi dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Data Presentase Ahli Materi

No	Presentase Pencapaian	Persentase
1	Aspek Relevansi Media	86%
2	Aspek Pengorganisasian Materi	90%
3	Aspek Evaluasi/Latihan Soal	90%
4	Aspek Bahasa	100%
5	Aspek efek bagi strategi pembelajaran	93%
<b>Rerata Persentase</b>		<b>88%</b>

Berdasarkan tabel 2 data presentase ahli materi bahwa untuk presentase Ahli Materi termasuk dalam kategori **Sangat Layak**.

### 3) Hasil Respon Siswa terhadap *M-Learning* Berbasis Android

Untuk ahli materi terdapat 6 aspek yang dinilai yaitu aspek pengorganisasian materi, aspek evaluasi/latihan soal, aspek bahasa, aspek efek bagi strategi pembelajaran, aspek rekayasa perangkat lunak, dan aspek tampilan visual. Adapun data dari Respon siswa dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Data Presentase Respon Siswa

No	Presentase Pencapaian	Persentase
1	Pengorganisasin Materi	80%
2	Evaluasi/Latihan Soal	80%
3	Bahasa	81%
4	Efek bagi Strategi Pembelajaran	82%
5	Rekayasa Perangkat Lunak	82%
6	Tampilan Visual	76%
	<b>Rerata Persentase</b>	<b>80%</b>

Berdasarkan tabel di atas bahwa untuk persentase respon siswa termasuk dalam kategori **Tinggi**.

## 2. Pembahasan

- a. Pengembangan *m-learning* berbasis android dengan model yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan yaitu model penelitian Sugiyono. Penelitian dilakukan menggunakan metode *Research and Developmen* (R&D). Hasil dari pengembangan berupa media *m-learning* berbasis android pada mata pelajaran jaringan dasar. Didalam media pembelajaran terdapat enam menu utama yaitu menu profil, menu petunjuk, menu gambar, menu materi, menu latihan, dan menu keluar. Menu profil berisi biodata pengembang media *m-learning* dan menu petunjuk berisi tentang penjelasan-penjelasan tentang fungsi *icon* yang terdapat dalam media *m-learning*, menu gambar berisi gambar-gambar yang terkait dengan materi jaringan dasar, menu materi berisi materi tentang jaringan dasar, kemudian menu latihan berisi latihan soal pilihan ganda beserta skor pada halaman terakhir, dan menu keluar untuk keluar dari aplikasi yang di jalankan
- b. Validasi oleh ahli media mencakup 4 aspek. Oleh karena itu, dilihat dari hasil skor total ahli media 1 adalah 82 dan ahli media 2 adalah 80, sehingga rata-rata skor total yang didapatkan adalah 81 dari 17 jumlah soal. Berdasarkan hasil persentase dari ahli media tersebut didapatkan nilai persentase kelayakan total dari ahli media sebesar 95%, hasil tersebut apabila dipresentasikan menjadi sebuah keterangan maka didapatkan kriteria yang sangat layak untuk digunakan. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa media *m-learning* ini dikatakan sangat layak karena memiliki (1) tingkat bahasa yang mudah dipahami oleh pengguna, (2) kemampuan media dalam meningkatkan rasa ingin tahu siswa, (3) mudah dioperasikan, (4) memiliki kesesuaian warna dan tampilan desain. Meskipun dengan hasil yang begitu memuaskan dengan beberapa penilaian namun media *m-learning* ini masih perlu perbaikan-perbaikan. Perbaikan tersebut berdasarkan pada saran dan komentar dari ahli media. Selanjutnya validasi oleh ahli materi mencakup 5 aspek. Oleh karena itu, dilihat dari hasil skor total ahli materi 1 adalah 96 dan ahli materi 2 adalah 99, sehingga rata-rata skor total yang didapatkan adalah 97 dari 22 jumlah soal. Berdasarkan hasil persentase dari ahli materi tersebut didapatkan nilai persentase kelayakan total dari ahli materi sebesar 88%, hasil tersebut apabila dipresentasikan menjadi sebuah keterangan maka didapatkan kriteria yang sangat layak untuk digunakan. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa media *m-learning* ini dikatakan sangat layak karena memiliki (1) tingkat kesesuaian materi dan kebenaran konsep, (2) materi menarik dan sistematis, (3) ketepatan istilah dan alur materi, (4) kemampuan menambah pengetahuan dan pemahaman. Meskipun dengan hasil yang begitu memuaskan

dengan beberapa penilaian namun media *m-learning* ini masih perlu perbaikan-perbaikan. Perbaikan tersebut berdasarkan pada saran dan komentar dari ahli materi.

- c. Respon siswa terhadap media *m-learning* berbasis Android pada mata pelajaran jaringan dasar berdasarkan penilaian yang dilakukan mencakup 6 buah aspek yaitu aspek pengorganisasian materi 80%, aspek evaluasi/latihan soal 80%, aspek bahasa 81%, aspek efek bagi strategi pembelajaran 82%, aspek rekayasa perangkat lunak 82%, dan aspek tampilan visual 76% sehingga total keseluruhan aspek yaitu 80%. Hasil tersebut apabila dipresentasikan menjadi sebuah keterangan maka didapatkan kriteria yang tinggi. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa media *m-learning* sangat baik karena memiliki (1) materi yang sistematis dan menarik, (2) kesesuaian evaluasi dengan materi, (3) ketepatan istilah dan alur materi, (4) dukungan media dan meningkatkan pengetahuan siswa (5) mudah dioperasikan, (6) memiliki desain warna yang menarik. Meskipun dengan hasil yang begitu memuaskan dengan beberapa penilaian namun media *m-learning* ini masih perlu perbaikan-perbaikan. Perbaikan tersebut berdasarkan pada saran dan komentar dari pengguna/siswa.

## SIMPULAN

Pengembangan media *m-learning* berbasis android pada mata pelajaran jaringan dasar kelas X TKJ di SMK Al-Mukhtary NW Bunnngtiang menggunakan model penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)* ini menggunakan model penelitian Sugiyono. Hasil kelayakan media dari ahli media mendapat total presentase kelayakan media sebesar 95% dengan kriteria sangat layak. Sedangkan hasil kelayakan media dari ahli materi mendapat total presentase kelayakan sebesar 88% dengan kriteria sangat layak. Respon siswa pada uji coba produk memberikan total presentase nilai respon siswa sebesar 80% dengan kriteria sangat tinggi.

## REFERENSI

- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Irfan, P., & Apriani. (2017). Aplikasi E-learning Berbasis Website Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Keruak di Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Simetris*, 6 (1), 362-367.
- Oktiana, G. D. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dalam Bentuk Buku Saku Digital Untuk Mata Pelajaran Akuntansi Kompetensi Dasar Membuat Ikhtisar Siklus Akuntansi Perusahaan Jasa di Kelas XI MAN 1 Yogyakarta. *Skripsi*. Yogyakarta: Program Sarjana Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sutrisno. (2016). Pengembangan Pembelajaran Menggunakan Smartphone Berbasis Android untuk Pembelajaran Jaringan Dasar pada Siswa Kelas X Jurusan TKJ di SMK NU Ungaran. *Skripsi*. Semarang: Program Sarjana Universitas Negeri Semarang.