

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN JARINGAN KOMPUTER
BERBASIS ANDROID DENGAN MIT APP INVENTOR KELAS X
SEMESTER GANJIL DI SMA N 1 AMBARAWA**

Fitri Andriyani¹, Supandi², Wijonarko³

Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi

^{1,2,3}Universitas PGRI Semarang

[1fitriay71299@gmail.com](mailto:fitriay71299@gmail.com), [2supandi@upgris.ac.id](mailto:supandi@upgris.ac.id), [3wijonarko@upgris.ac.id](mailto:wijonarko@upgris.ac.id)

ABSTRAK

Penelitian ini didasari oleh proses pembelajaran jaringan komputer yang dilakukan guru dan siswa penyampaian materi yang dilakukan dengan cara konvensional seperti model ceramah dan buku membuat siswa kurang aktif sehingga berakibat pada nilai siswa yang kurang baik. Untuk mengatasi masalah tersebut, dikembangkanlah sebuah media pembelajaran menggunakan *android* yang lebih efektif, efisien, dan dapat meningkatkan semangat dan hasil belajar siswa. Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran dan mengukur tingkat keefektifan dan kelayakan media pembelajaran jaringan komputer kelas x semester ganjil di SMA N 1 Ambarawa. Tujuan penelitian untuk mengembangkan media pembelajaran jaringan komputer berbasis *android*. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* dengan model pengembangan *waterfall* yang ada beberapa tahapan *requirement analysis*, *system design*, *implementation*, *system testing* dan *maintenance*. Desain produk ini meliputi data, navigasi, *flowchart* dan *user interface*. Dengan teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi ahli materi mendapatkan nilai 96%, sedangkan untuk validasi oleh ahli media mendapatkan 89% sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran sangat valid dengan kriteria sangat baik untuk digunakan. Presentase responden oleh siswa dengan uji kepraktikalitas hasil rata-rata presentase sebesar 85,5% dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis *android* sangat praktis dengan kriteria sangat baik untuk digunakan. Saran yang dapat diberikan hendaknya dari pihak SMA N 1 Ambarawa untuk dapat menerapkan media pembelajaran menggunakan *android* ini kepada para siswa sebagai salah satu pendukung proses pembelajaran.

Kata Kunci : Media pembelajaran, *Android*, *MIT App Inventor*

ABSTRACT

This research is based on the computer network learning process carried out by the teacher and students delivering material that is done in conventional ways such as lectures and books make students less active so that it results in lower student grades not good. To overcome this problem, a media was developed learning to use Android is more effective, efficient, and can improve enthusiasm and student learning outcomes. This research was conducted to describe the process of development of learning media and measuring the level of effectiveness and feasibility learning media for computer network class x odd semester at SMA N 1 Ambarawa. The purpose of the research is to increase students' interest in learning by using information and communication technology, especially Smartphones in the form of applications android. This study uses the method Research and Development with the model development waterfall which has several stages of requirements analysis, system design, implementation, system testing and maintenance. This product design includes data, navigation, flowchart and user interface. With data collection techniques carried out by means of observation, interviews and questionnaires. The results showed that material expert validation got a score of 96%, while for validation by media experts get 89% so it can be concluded that the development of learning media is very valid with very good criteria for used. Percentage of respondents by students with practicality test average results a percentage of 85.5% can be concluded that the development of learning media Android-based is very practical with very good criteria for use. Suggestions that can be given should be from SMA N 1 Ambarawa to get apply learning media using android to students as one of the supporters of the learning process.

Keywords: Learning media, Android, MIT App Inventor

PENDAHULUAN

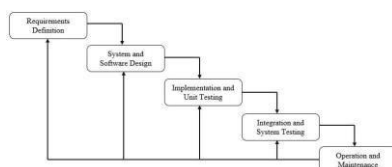
Kata media berasal dari bahasa latin yakni medium yang berarti tengah, perantara atau pengantar. "Media merupakan perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima. Secara umum media diartikan sebagai alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai suatu tujuan pembelajaran" (Hakiki, 2020). Media membawa pesan yang bersifat intruksional atau mengandung maksud pengajaran maka media itu disebut media pembelajaran, pembelajaran hakekatnya adalah sebuah proses komunikasi antara siswa, guru dan bahan ajar Jadi dapat disimpulkan bahwa media adalah alat yang digunakan untuk menyampikan pesan antara pemberi pesan dan penerima pesan. Media pembelajaran memiliki peranan yang penting karena dapat membantu proses belajar siswa. Dengan adanya media pembelajaran diharapkan dapat menarik minat siswa dalam belajar" (Anggriani, dkk, 2020). Media pembelajaran merupakan alat yang dapat menyampaikan atau menghantarkan

pesan-pesan pembelajaran, Salah satu peran penggunaan media pembelajaran adalah untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dalam proses pembelajaran. Menurut Angriani, dkk (2020) menjelaskan bahwa "tampilan dari suatu media pembelajaran sangat mempengaruhi proses pembelajaran, semakin menarik tampilan media maka siswa semakin termotivasi untuk belajar sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa". Keindahan, kemenarikan dan adanya interaktivitas dalam suatu media pembelajaran merupakan sarana agar siswa tidak jenuh dalam mengikuti pelajaran dan efek yang terbesar diharapkan siswa dapat termotivasi dan mempermudah dalam menerima materi pelajaran. dan tidak bisa dipungkiri zaman sekarang semua manusia tidak bisa lepas dari smartpone, karena semuanya dapat dilakukan di smartpone. Dengan begitu mengembangkan media pembelajaran berbasis android menjadi salah satu cara untuk dapat menyelesaikan masalah yang

ada saat ini. Dengan menggunakan android semua siswa dapat belajar secara mandiri dimanapun dan kapanpun serta lebih bersemangat karena tidak akan merasa bosan lagi. Mengembangkan media pembelajaran berbasis android dengan menggunakan software online yaitu MIT App Inventor merupakan bahasa pemrograman berbasis visual dengan *men-drag* dan *men-drop*. Keunggulan dari pembelajaran menggunakan software MIT App Inventor yaitu dalam penggunaannya lebih praktis, efektif dan user friendly. Sedangkan kekurangan dari sistem tersebut yaitu hanya pengguna perangkat android saja yang bisa memakai. Menurut Nababan, dkk (2019) Menyatakan bahwa “MIT App Inventor adalah Perangkat *mobile* sangat populer karena tersedianya berbagai aplikasi *mobile* yang mudah digunakan. Aplikasi *mobile* telah meningkatkan minat pendidik karena mereka dapat memfasilitasi pengajaran dan pembelajaran”. Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan tersebut, tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk Mengembangkan media pembelajaran jaringan komputer berbasis android dengan MIT App Inventor.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini termasuk penelitian dan pengembangan lebih dikenal dengan istilah research and development (R&D) (Sugiyono, 2018:409). Model pengembangan yang digunakan adalah *waterfall*. *Waterfall* memiliki model pengembangan yang berurutan dalam menyelesaikan suatu pengembangan perangkat lunak (software). Model *waterfall* mudah untuk digunakan dalam pembuatan aplikasi karena tahapan pada model ini mudah dan sederhana. Model *waterfall* memiliki tahapan-tahapan yang jelas yaitu :



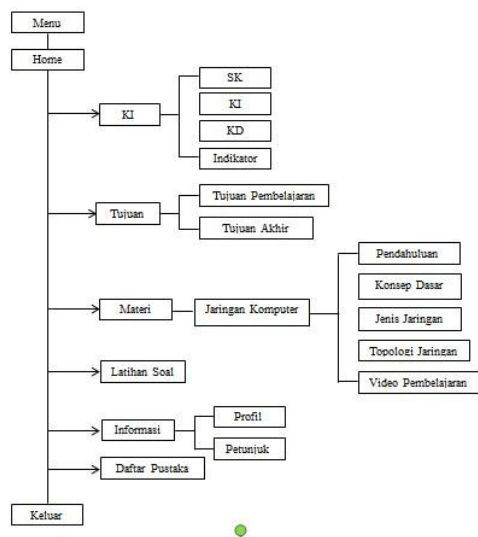
Gambar 1. Metode *Waterfal*

1. Analisis kebutuhan
 - a. Perangkat Lunak (*software*) 1) MIT App Inventor 2) Windows 7 3) Android OS
 - b. Perangkat Keras (*hardware*)
 - 1) Personal komputer (PC) spesifikasi berikut:
 - 2) Prosesor : Intel N2820
 - 3) HDD : 500 GB
 - 4) RAM : 2 GB
 - 5) Layar : 14 inchi
 - c. *Smartphone* minimum
 - 1) Android : v4 1.2(Jelly bean)
 - 2) Layar : 3.27 inchi
 - 3) RAM : 1 GB
 - 4) Kabel USB
 - a. Kebutuhan kurikulum dan materi dapat diperoleh dengan cara wawancara observasi langsung maupun observasi langsung ke lapangan dalam mencari sumber data dari guru informatika tentang materi, RPP, Silabus yang terkait dengan media pembelajaran yang akan dikembangkan. Digunakan untuk menentukan materi yang akan digunakan dalam pengembangan media pembelajaran, materi dalam media pembelajaran harus sesuai dengan kurikulum dan bahan ajar yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis android.
2. Desain Produk
 - a. Desain Data

Dilakukan untuk mengumpulkan bahan ajar yang sesuai dengan kompetensi dasar serta menyiapkan semua materi meliputi gambar, pilihan kata dan menyiapkan video pembelajaran yang berkaitan dengan materi yang akan digunakan dalam media pembelajaran.
 - b. Desain Navigasi

Penggunaa navigasi membantu

dalam menggunakan media pembelajaran yang nantinya akan digunakan pada saat proses belajar mengajar



Gambar 2. Navigasi

c. Desain *User Interface*

Desain *User Interface* ini berisi rancangan awal desain untuk media pembelajaran berbasis *android* mulai dari tampilan awal, menu utama, menu petunjuk, menu KI&KD, menu materi, tujuan, evaluasi dan profil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pengembangan media pembelajaran ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam membantu mempermudah berlangsungnya proses pembelajaran jaringan komputer kelas X SMA N 1 Ambarawa. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan media pembelajaran jaringan komputer berbasis *android*. Dengan siswa diberi angket untuk diisi setelah selesai melakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran jaringan komputer. Adapun hasil pengembangan media pembelajaran jaringan komputer berbasis *android* adalah sebagai berikut :

1. Tampilan *Icon* Aplikasi

Pada tampilan *icon* aplikasi dengan nama Jarkom terdapat gambar

komputer yan menunjukkan sebuah aplikasi media pembelajaran.



Jarkom

Gambar 3. Tampilan *Icon* Aplikasi

2. Halaman Awal

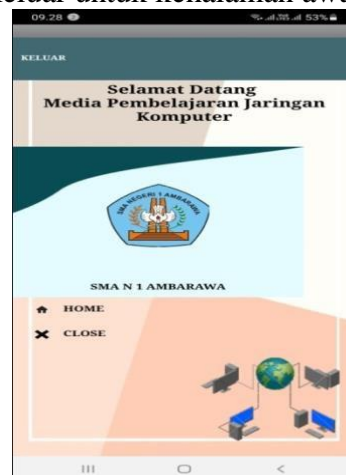
Halaman pengenalan yang tertulis selamat datang mediapembelajaran jaringan komputer dan tombol menu di bagian pojok kanan atas.



Gambar 4. Halaman Awal

3. Halaman Menu Utama

Tombol home untuk ke halaman sub materi, *close* untuk menutup aplikasi dan keluar untuk kehalaman awal.



Gambar 5. Halaman Menu Utama

4. Halaman Home

Pada halaman home terdapat tombol *button* yaitu *button* ki dan kd, tujuan, materi, latihan soal, informasi dan daftar pustaka.



Gambar 6. Halaman Home

5. Halaman KI dan KD

Tombol *button* yang terdiri dari *button* standar kompetensi, kompetensi inti, kompetensi dasar dan *button* indikator.



Gambar 7. Halaman KI dan KD

6. Halaman Tujuan

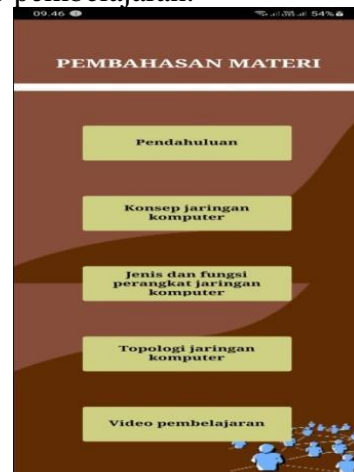
Desain pada halaman tujuan terdapat informasi tujuan pembelajaran dan tujuan akhir yang siswa mampu memahami jaringan komputer.



Gambar 8. Halaman Tujuan

7. Halaman Pembahasan Materi

Terdapat tombol pendahuluan, jenis dan fungsi perangkat, topologi dan video pembelajaran.



Gambar 9. Halaman Pembahasan Materi

8. Halaman Latihan Soal

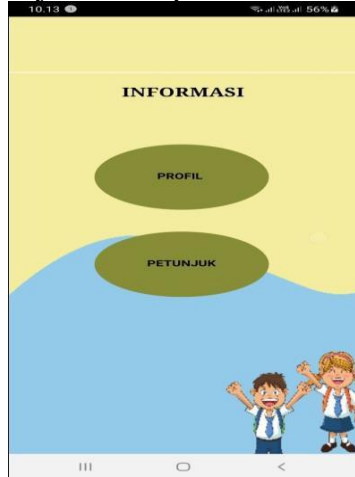
Terdapat 10 soal yang dan per soal memiliki skor 10, skor hasil nilai langsung otomatis keluar.



Gambar 10. Halaman Latihan Soal

9. Halaman Informasi

Pada desain halaman informasi terdapat informasi *button* petunjuk yang menjelaskan tombol di media pembelajaran dan profil.



Gambar 11. Halaman Informasi

10. Halaman Profil

Pada halaman profil berisi informasi pembuat aplikasi yaitu nama mahasiswa, program studi, dan foto profil pembuat.



Gambar 12. Halaman Profil

11. Halaman Petunjuk

Pada halaman ini memberikan informasi atau petunjuk nama dan kegunaan tombol *button* yang digunakan dalam media pembelajaran jaringan komputer



Gambar 13. Halaman Petunjuk

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan yang diperoleh dari pembahasan yaitu pengembangan media pembelajaran jaringan komputer berbasis android dengan *MIT App Inventor* kelas X semester ganjil di SMA N 1 Ambarawa sudah memenuhi kriteria kevalidan dan kepraktisan sehingga layak digunakan sebagai media bantu dalam proses pembelajaran jaringan komputer X MIPA. 4. Telah dihasilkan sebuah pengembangan media pembelajaran berupa aplikasi jaringan komputer berbasis android dengan *MIT App Inventor* kelas x semester ganjil di SMA N 1 Ambarawa

Berdasarkan hasil penilaian oleh validator ahli materi, memperoleh presentase tingkat pencapaian 96% dan berada pada kualifikasi sangat baik. Dan hasil penilaian oleh validator ahli media, memperoleh presentase tingkat pencapaian 89% dan berada pada kualifikasi sangat baik. Dan untuk hasil pengguna (siswa) presentase dan kriteria kualifikasi presentase sebesar 85.5% masuk pada kriteria sangat baik, artinya media pembelajaran berupa aplikasi jaringan komputer berbasis *android* di katakan efektif untuk digunakan dalam proses kegiatan belajar artinya secara keseluruhan media tersebut layak untuk digunakan..

SARAN

Berdasarkan dari pembahasan hasil yang diperoleh maka saran yang diberikan merupakan pengembangan media pembelajaran ini dapat digunakan saat proses pembelajaran jaringan komputer di dalam maupun di luar jam sekolah dan pengembangan media pembelajaran jaringan komputer berupa aplikasi ini dibuat *offline* untuk mempermudah pengguna mengaksesnya dimana dan kapan saja serta kedepannya dapat dikembangkan menjadi lebih baik lagi.

REFERENSI

- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Nababan, Marlince, and Andre Wijaya. "Perancangan aplikasi member fitness berbasis android menggunakan MIT App Inventory". *Jurnal Mantik Penusa* 3.1, Juni (2019): 82-87.
- Angriani, Andi Dian, Andi Kusumayanti, and Fitriani Nur. "Pengembangan Media Pembelajaran MathSC Berbasis Android Menggunakan MIT App Inventor 2 Pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika. Jurnal Cendekia": *Jurnal Pendidikan Matematika* 4.2 (2020): 926-938.
- Hakiki, Muhammad. "Validitas Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar Di Sekolah Menengah Kejuruan". *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi Informasi (JIPTI)* 1.1 (2020): 9-15.