JICTE (Journal of Information and Computer Technology Education)
Vol 4 No 1 (2020): July
Articles

Development of an Android-Based Dictionary of Electronic Components at the University of Muhammadiyah Sidoarjo

Pengembangan Kamus Komponen Elektronika Berbasis Android di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Muhammad Tajuddin Naufal — Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Psikologi dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Rahmania — Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Psikologi dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

This study aims to determine the process of developing an android-based electronic component dictionary in the electronics course of the Information Technology Education Study Program, Muhammadiyah University of Sidoarjo. This research is a research and development (R&D) development research with a 4-D development model (Define, Design, Development and Disseminate). Development research was carried out on students of the Information Technology Education Study Program at the Muhammadiyah University of Sidoarjo. The data collection instruments were observation and questionnaires. The appropriateness of this study aid was assessed by media experts, material experts and students. The data analysis in this study used the Likert scale. Based on the results of the analysis, the percentage of 95% was obtained with the very feasible category by the media expert, 89% with the very feasible category by the material expert and the students obtained an average validity of 83.43% with the feasible category. So it can be concluded that the development of an android-based electronic component dictionary is very suitable for use both outside and in learning electronics courses.

Pendahuluan

Perkembangan zaman yang semakin maju menuntut manusia untuk selalu berinovasi dan siap untuk mempelajari hal baru yang terjadi, terutama dalam hal teknologi yang semakin modern dan canggih yang pastinya terdapat suatu inovasi yang diberikan dalam setiap teknologi canggih misal seperti komponen baru yang terdapat pada teknlogi tersebut. Pembahasan mengenai komponen tersebut terdapat dalam materi yang berkaitan dengan elektronika. Berdasarkan dari hasil observasi hasil belajar mahasiswa prodi Pendidikan Teknologi Informasi pada mata kuliah Elektronika menunjukkan nilai yang cukup baik, akan tetapi ketika dilakukan wawancara lebih lanjut secara langsung mengenai materi elektronika khususnya pada pertemuan ke 5 yang membahas tentang komponen-komponen Elektronika mahasiswa menyatakan sulit menghafal dan mengetahui simbol, kode dan gambar komponen elektronik yang sesuai dengan fungsinya, Mahasiswa juga kebingungan ketika hendak membeli komponen elektronik untuk mengerjakan tugas dari mata kuliah elektronika, apabila hal ini terjadi lalu komponen yang dibeli tidak sesuai maka tugas rangkaian yang dikerjakan juga tidak akan bekerja dengan baik. Hal ini bisa saja terjadi karena kurangnya sumber belajar yang digunakan mahasiswa, mahasiswa hanya menggunakan powerpoint yang diperoleh dari dosen. Mahasiswa memerlukan tambahan sumber belajar yang pembahasannya lebih spesifik mengenai komponen elektronika seperti kamus karena komponen elektronika ini ada banyak sekali dan dibedakan dengan suatu kode setiap komponen, jadi sumber belajar yang sesuai untuk mengatasi permasalahan tersebut, akan tetapi dan mahasiswa juga kurang berminat untuk mencari informasi dari media lain seperti kamus atau buku materi yang sejenis membahas tentang komponen elektronika. Mahasiswa kurang berminat untuk mencari informasi dikarenakan malas untuk mengeluarkan biaya untuk membeli buku tersebut. Sesuai

Copyright © Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY).

perkembangan jaman media pembelajaran bermacam-macam tidak hanya berupa buku tetapi juga dapat diambil dari internet ataupun dari sumber lain berupa buku, slide *power point*, video, modul dan lain sebagainya[1] . Berbagai macam media atau alat bantu yang bisa digunakan pendidik dalam menyampaikan informasi berupa materi kepada peserta didik yaitu salah satunya dengan memanfaatkan teknologi yang ada, sehingga dapat mengembangkan media belajar yang baru[2] . Salah satunya yang dibutuhkan mahasiswa perangkat pembelajaran yang kreatif, efektif dan efesien dan juga dapat digunakan siswa kapanpun dan dimanapun. Perangkat seperti ini dapat dibuat dengan memanfaatkan teknologi *android* yang dapat dijalankan pada ponsel smartphone.

Kemajuan teknologi informasi yang cepat dan progresif membuat aplikasi yang mudah dibawa dan digunakan seacara efektif. Salah satu aplikasi yang dapat digunakan secara efektif adalah aplikasi yang berbasis android.[3] menyatakan bahwasannya sistem android menjadi sangat popular terutama dalam pasar smartphone. Terbukti jaman sekarang hampir semua mahasiswa diseluruh dunia menggunakan *smartphone android*. Karena *android* bersifat *free platfrom* sehingga banyak sekali penggunanya karena tersedia banyak sekali aplikasi yang bisa di instal secara gratis dan cara penggunaannya yang sangat mudah. Kamus berbasis *android* yang nantinya dapat dimanfaatkan mahasiswa untuk memperoleh informasi tambahan sumber belajar mengenai komponen elektronika dengan mudah. Kamus berbasis *android* merupakan media belajar yang dapat digunakan melalui *smartphone android.*

Kamus berbasis *android* adalah salah satu media belajar yang proses penyusunan dalam bentuk digital secara sistematis dan menarik yang memuat konten materi baik berupa gambar, tulisan dan kuis interaktif yang dapat digunakan secara mandiri.[4] menyatakan Kamus berbasis android merupakan kamus yang mempunyai fungsi untuk mencari serta menginput kata maupun istilah.

Kamus merupakan sebuah karya yang berfungsi sebagai referensi dan umumnya berupa senarai kata yang disusun secara alfabetis juga memiliki informasi mengenai ejaan, pelafalan, kelas kata, makna kata, kadangkala sejarah kata, dan contoh pemakaian kata dalam kalimat biasa disebut dengan kamus. Kamus istilah adalah kamus yang memuat istilah dengan makna konsepnya berasal dari suatu bidang ilmu[5] .[4] dan[6] menyatakan Kamus berbasis android merupakan kamus yang mempunyai fungsi untuk mencari serta menginput kata maupun istilah, adapun [7] dan[8] menjelaskan fitur yang tersedia pada platform android saat ini antara lain framework aplikasi yang mendukung penggantian komponen dan reusable, mesin dioptimalkan untuk perangkat mobile. Kamus berbasis Android yang dikembangkan dengan beberapa alat bantu yang dinamakan perangkat lunak atau Software adobe animate CC 2016. Aplikasi kamus memiliki database statis sebagai penyimpanan data[9] .

Berdasarkan uraian diatas yang dilakukan pada saat riset awal dikelas ada relevansinya dengan penelitian terdahulu yang dilakukan[10] yang berjudul Pengembangan Kamus Berbasis Sistem Operasi Telepon Pintar Pada Materi Biologi Sma Kelas XI. Pada penelitian ini didapat hasil bahwa Kamus Berbasis Sistem Operasi Telepon Pintar Pada Materi Biologi mendapatkan Rata-rata nilai persentase yang didapatkan adalah 80,92% dengan pembulatan 81%, artinya kamus berbasis system operasi telepon pintar pada materi Biologi SMA kelas XI yang telah dihasilkan mendapatkan nilai dengan interpretasi sangat baik. Berdasarkan dari hasil observasi pada mahsiswa jurusan pendidikan teknologi informasi peneliti menemukan beberapa fakta bahwasannya hampir 80% mahasiswa menggunakan smartphone android.

Metode Penelitian

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitihan (*Research and Development* R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan kamus berbasis *android* pada mata kuliah elektronika yang memudahkan mahasiswa untuk mengakses informasi mengenai komponen elektronika dengan mudah dan gratis.

Copyright © Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY).

Penelitian ini menggunakan model desain pengembangan 4-D Thiagarajan (1974) 11 Model ini merupakan dasar untuk melakukan pengembangan perangkat pembelajaran dan keunggulan model ini memiliki tahap-tahap pelaksanaan yang dibagi secara detail dan sistematik.. Pengembangan kamus berbasis *android* dimulai dari dilakukan tahap *Define, Design, Develop, dan Disseminate*.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi Universitas Muhammdiyah Sidoarjo

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk mengetahui dan mengumpulkan data yang digunakan untuk menentukan kelayakan kamus berbasis *android* dikembangkan dengan angket yang akan diberikan ke responden diantaranya yaitu ahli materi dan ahli media. Dari hasil analisis data nantinya media dapat dikatakan layak atau masih perlu direvisi ulang. Data penelian kelayakan e-modul berbasis android diperoleh dari hasil angket yang diberikan pada ahli media dan ahli materi. Berdasarkan uraian diatas bahwa pada penelitian ini hanya menggunakan tiga tahap penelian 4-D yaitu *Define, Design dan Development*. Disarankan untuk penelitian kedepannya dapat dikembangakan sampai tahap *Disseminate.*

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Validasi ahli materi pada media pembelajaran kamus berbasis *android* yang dikembangkan oleh satu ahli materi yakni Septian Rahman Hakim M.Pd, yang merupakan dosen pengampu mata kuliah elektronika di prodi pendidikan teknologi informasi universtias muhammadiyah sidoarjo. Validasi ahli materi dilakukan dengan pernyataan terkait dalam isi materi yang terdapat di media pembelajaran kamus Selanjutnya validator ahli materi dimohon memberikan penilaian terhadap media yang dikembangkan. Hasil validasi materi dapat dilihat pada Table 1 sebagai berikut :

Table 1. *Hasil Validasi Ahli Materi*

Hasil validasi materi kamus komponen elektronika berbasis android pada aspek format, bahasa, isi, telah dikonversi ke dalam kategori mendapatkan total skor 49 dengan rata – rata skor presentase kevalidan 89% dengan kategori “Sangat layak”.

Validasi ahli media pada media pembelajaran kamus berbasis *android* yang dikembangkan oleh ahli media Akbar Wiguna, M.Pd merupakan dosen Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas FPIP, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Validasi ahli media dilakukan dengan melihat kualitas media kamus berbasis *android* sebagai media pembelajaran kamus ini nanti akan dinilai mulai dari aspek Pemakaian, Desain, Isi, dan daya tarik telah dikonversi ke dalam kategori. Ahli media kemudian dimohon untuk memberikan penilaian media kamus yang dikembangkan. Hasil validasi media dapat dilihat padaTable 2 berikut ini :

Copyright © Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY).

Table 2. *Hasil Validasi Ahli Media*

Dari hasil validasi dari ahli media dan materi mendapatkan beberapa saran diantaranya tertera padaTable 3

Table 3. *Saran Validator*

Revisi Produk

Revisi produk dalam penelitian pengembangan ini terdiri dari 2 tahap revisi yaitu tampilan awal splas screen seperti pada Figure 1 direvisi menjadi Figure 2. Revisi lain yang dilakukan adalah dengan menambahkan quiz seperti terlihat pada Figure 3

Figure 1. *Splash Screen Sebelum DirevisiS*

Figure 2. *Splash Screen Sesudah Direvisi*

Figure 3. *Penambahan Menu Quiz*

Berikut adalah penjabaran dari setiap tahap revisi dalam pengembangan kamus berbasis *android* :

Revisi Tahap 1

Revisi tahap satu dari pengembangan kamus berbasis *android* yang sudah dikembangkan, revisi kamus berbasis *android* pada tahap ini berdasarkan hasil validasi ahli media. Produk awal kamus berbasis *android* Figure 1 pada bagian *splash screen* yang awalnya hanya menampilkan transisi logo universitas dan prodi dengan animasi garis loading berwarna putih, diubah menjadi menampilkan tampilan logo universitas dan icon aplikasi dengan animasi garis menyerupai jaringan elektronikFigure 2 .

Revisi Tahap 2

Revisi pengembangan kamus berbasis *android* yang telah dikembangkan pada tahap kedua ini

Copyright © Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY).

berdasarkan hasil validasi ahli materi. Produk awal kamus berbasis *android* sebelumnya belum terdapat fitur quiz, perlu ditambahi fitur quiz yang berfungsi untuk evaluasi mandiri bagi mahasiswa seperti padaFigure 3 .

Pembahasan

Pengembangan kamus berbasis *android* pada mata kuliah elektronika program studi pendidikan teknologi infoemasi di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo ini menggunakan model 4-D yang meilputi Define, Design, Development, dan Disseminate. Pada pengembangan kamus berbasis *android* peneliti melakukan pendefinisian dalam tahap ini ada 5 tahapan yang dilakukan yakni analisis ujung depan, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep dan analisis tujuan pembelajaran. Pada tahap pendefinisian ini peneliti menemukan permasalahan mahasiswa dalam memahami komponen elektronika dikarenakan media belajar mereka membosankan membuat peneliti ingin membuat media yang menyenangkan dan fresh untuk mereka. Pada analisis awal ini peneliti menemukan solusi untuk menjawab kesulitan yang ada pada subyek dalam memahami komponen-komponen elektronika. Maka dari itu peneliti membuat sebuah produk alat bantu belajar berupa kamus komponen elektronika berbasis android yang berisi tentang materi komponen-komponen elektronika. pada analisis peserta didik ada dua subyek yang diteliti yaitu subyek yang telah menyelesaikan mata kuliah elektronika dan subyek kedua adalah mahasiswa yang masih menempuh mata kuliah elektronika. Keduanya masih belum begitu paham tentang apa saja yang mereka dapat atau pelajari dari mata kuliah tersebut. Nilai akademik mereka pada mata kuliah ini bagus, hanya saja mereka tidak menyukai mata kuliah ini. Faktor ketidak sukaan terhadap mata kuliah ini menjadi salah satu indikator penyebab subyek tidak memahami komponen-komponen elektronik dengan baik. Pada tahap analisis tugas peneliti melakukan analisis pada rencana pembelajaran semester dan sumber belajar yang digunakan. Dari hasil analisis ini mahasiswa diharapkan mampu mengidentifikasikan komponen, menjelaskan fungsi atau kegunaan masing-masing komponen dan menjelaskan simbol, gambar dari setiap komponen. Untuk mencapai semua itu subyek diberikan tugas berupa pemahaman materi dan praktikum yang berkaitan dengan elektronika. Pada analisis konsep Peneliti melakukan analisis konsep dengan cara mengidentifikasikan hal-hal yang disajikan pada kamus komponen elektronika berbasis android yang dikembangkan, mengacu pada rencana pembelajaran semester yang diterapkan pada mata kuliah elektronika di Prodi pendidikan teknologi informasi universitas muhammadiyah sidoarjo. Pada tahap analisis tujuan pembelajaran mengacu pada SUB-CP-Mk yang nantinya diuraikan menjadi beberapa materi. Dengan demikian, peneliti mengembangkan kamus berbasis *android* yang sesuai dengan karakteristik mahasiswa prodi pendidikan teknologi informasi universitas muhammadiyah sidoarjo dan dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran.

Selanjutnya desain pengembangan produk kamus dengan melibatkan aplikasi *adobe animate CC 2017* dengan *ActionScript 3.0*. Desain dapat dibuat dengan materi yang akan disampaikan yaitu menerapkan gambar berbasis vektor. Media ini dibuat dalam bentuk media elektronik yang disimpan dalam *file android* (*apk*) dengan format: *potrait* dan media ini dibuat dalam bentuk non cetak. didalam kamus berbasis *android*. Aplikasi ini memiliki halaman menu Petujuk, Profil, Materi, dan Quiz. Tampilan pada kamus berbasis *android* dibuat simpel agar siswa lebih mudah dalam mengoprasikan kamus berbasis *android*. Kelebihan dari *e-modul* ini mampu mengintegrasikan tayangan suara, teks, gambar, musik, dan quiz sehingga informasi yang disampaikan lebih menarik dan mudah untuk diakses secara gratis.

Kemudian setelah produk media pembelajaran kamus berbasis *android* selesai dikembangkan sesuai dengan perencanaan selanjutnya dilakukan proses validasi untuk mengetahui kelayakan dari produk yang dikembangkan menurut beberapa pakar ahli yaitu ahli media dan ahli materi dengan skala 5 penilaian yaitu (1). Sangat Kurang, (2). Kurang, (3). Sedang, (4). Baik, (5). Sangat Baik, adapun setiap ahli memiliki penugasan yang berbeda, dari ahli materi memberikan penilaian mengenai isi materi dan penyajiannya untuk memperoleh materi yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku, ahli media yang memberikan penelitian mengenai tampilan dan pemograman media sehingga menciptakan kamus yang menarik dan dapat menjadi sumber belajar siswa. Dalam proses

Copyright © Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY).

uji validasi ahli media dan ahli materi peneliti mendapat masukan atau saran perbaikan tampilan media dan isi materi. Berdasarkan penilaian ahli media secara keseluruhan memperoleh persentase sebesar 95 % dan dinyatakan sangat layak. Dan hasil penilaian ahli materi memperoleh persentase sebesar 89% dan dinyatakan sangat layak.

Tahap selanjutnya pada penelitian pengembangan kamus berbasis *android* ini akan dilakukan pada 2 kelompok uji coba yakni mahasiswa yang sudah menempuh mata kuliah elektronika dan mahasiswa yang sedang menempuh mata kuliah elektronika hal ini dilakukan untuk mengetahui informasi respon siswa terhadap kamus berbasis *android* yang dikembangkan. Apakah lebih efektif dan membuat siswa lebih berpartisipasi dalam kegiatan belajar dan dapat membantu untuk memahami materi komponen elekronika dari yang sebelumnya, dengan cara memberikan angket respon siswa terhadap kamus berbasis *android* yang dikembangkan. Sebelum dilakukannya uji coba produk kamus berbasis *android* dapat dilakukan uji validasi kepada ahli materi dan ahli media. Setelah divalidasi, produk akan melalui tahap revisi, selanjutnya produk direvisi dan dinyatakan valid oleh ahli media dan ahli materi, maka produk akan diuji cobakan pada 2 kelompok subjek uji coba mahasiswa pendidikan teknologi informasi universitas muhammadiyah sidoarjo. Namun, adanya pandemi covid-19 ini membuat penelitian ini tidak bisa dilakukan secara langsung didalam kelas, jadi untuk pengambilan data dari responden peneliti memanfaatkan angket yang dapat diakses melalui google form. Dari hasil angket uji coba pada responden mendapatkan hasil sebesar 83,75%, yaitu sangat setuju. Dapat disimpulkan bahwasannya penggunaan kamus berbasis android ini dapat memudahkan mahasiswa untuk mengakses informasi komponen elektronika dengan gratis sehingga tidak ada alasan lagi bagi mahasiswa untuk tidak ingin mencari informasi tentang komponen elektronika.

Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian, hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan dapat di simbulkan bahwa penggunaan kamus komponen elektronika berbasis android dikatakan layak karena subyek menerima dengan baik. Berkat alat bantu belajar tersebut siswa lebih mudah memahami materi dan lebih mudah mendapatkan informasi tentang komponen elektronika. dengan begitu minat untuk menyukai mata kuliah tersebut akan terbentuk.

Pengembangan kamus komponen elektronika berbasis android untuk mahasiswa semester 3 Pendidikan teknologi informasi di Universitas Muhammadiyah sidoarjo melalui tahap define, design, develop dan disseminate. Dengan hasil uji kelayakan media diperoleh kategori sangat layak dengan prosentase 95,01% oleh ahli media dan diperoleh kategori sangat layak dengan prosentase 89,09 % oleh ahli materi. Sehingga dapat dikatakan kamus komponen elektronika berbasis android layak digunakan.

Program studi dapat mengoptimalkan penggunaan kamus komponen elektronika berbasis android pada mahasiswa sebagai alat bantu belajar baik dikelas maupun diluar kelas. selain itu semoga aplikasi ini dapat membantu dosen pengampu mata kuliah untuk lebih mudah dalam menyampaikan materi pada mahasiswa.

Peneliti selanjutnya dapat melakukan pengembangan pada kamus komponen elektronika berbasis android ini dengan fasilitas, fitur-fitur dan tampilannya. Peneliti yang lain juga bisa mengembangkan kamus komponen elektronika berbasis android ini dengan materi yang berbeda, sehingga dapat menghasilkan suatu media yang kreatif dan memiliki manfaat saat digunakan oleh penggunanya. Karena penelitian ini belum dilakukan tahap penyebaran, maka dari itu peneliti menaruh harapan bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan penyebaran pada pengembangan kamus komoponen elektronika berbasis android ini.

Copyright © Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY).

References

1. Effendi, W. Y. (2017).
2. Fadli, R., Sartono, N., and Suryanda, A. (2017). PENGEMBANGAN KAMUS BERBASIS SISTEM OPERASI TELEPON PINTAR PADA MATERI BIOLOGI SMA KELAS XI. Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA 8, 10–10. doi: 10.26418/jpmipa.v8i2.21171.
3. Gunawan, G. (2017). APLIKASI KAMUS ISTILAH EKONOMI (INGGRISINDONESIA) MENGGUNAKAN METODE SEQUENTIAL SEARCHING. Pseudocode 3, 122–128. doi: 10.33369/pseudocode.3.2.122-128.
4. Khairul, K., Haryati, S., and Yusman, Y. (2018). APLIKASI KAMUS BAHASA JAWA INDONESIA DENGAN ALGORITMA RAITA BERBASIS ANDROID. Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan 11, 1–6. doi: 10.24036/tip.v11i1.102.
5. Mulyana, H. and Maimunah, M. (2014).
6. Pambudi, B. A. and Wakid, M. (2017).
7. Parno, P. and Dharmayanti, D. (2011).
8. Rochmad, R. (2012). Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. Kreano. Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif 3, 59–72.
9. Salim, H., Marisa, F., and Wijaya, I. D. (2018). APLIKASI KAMUS ISTILAH NEUROLOGY BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN METODE SEQUENTIAL SEARCH. J I M P - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan 3. doi: 10.37438/jimp.v3i1.90.
10. Thiagarajan, S. (1974).
11. Wadu, R. M. B. and Wirawan, R. (2019). Faktor yang Mempengaruhi Minat Beli, Kepuasan Konsumen dan Peluang Pasar Smartphone di Indonesia. Informatika: Jurnal Ilmu Komputer 15, 51–60.

Copyright © Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY).