

## PENGEMBANGAN APLIKASI ENDIBO (ENGINEERING DIGITAL BOOK) BERBASIS ANDROID DENGAN MATERI TEORI MESIN BUBUT SEBAGAI PENUNJANG PEMBELAJARAN PRAKTIK PERMESINAN

(DEVELOPING AN ANDROID-BASED APPLICATION OF ENDIBO (ENGINEERING DIGITAL BOOK) WITH LATHE THEORY MATERIAL AS MECHANICAL ENGINEERING PRACTICE LEARNING SUPPORT)

**Nanang Syaifur Rozi**

Email: [syaifur\\_rozi@students.unnes.ac.id](mailto:syaifur_rozi@students.unnes.ac.id), Prodi Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Negeri Semarang

**Pramono**

Email: [prm\\_pramono@mail.unnes.ac.id](mailto:prm_pramono@mail.unnes.ac.id), Prodi Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Negeri Semarang

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis android berupa aplikasi dengan konten materi pengenalan mesin bubut dan menentukan kualitas dari aplikasi ENDIBO sebagai sumber belajar mandiri. Metode penelitian yang digunakan untuk pengembangan aplikasi ENDIBO adalah metode Research and Development. Berdasarkan penilaian pakar, aplikasi ENDIBO termasuk dalam kategori Sangat Baik, dengan persentase ketercapaian sebesar 87%. Uji coba terbatas yang dilakukan pada 30 mahasiswa, ditemukan sebanyak 93% responden menyatakan respon positif terhadap aplikasi ENDIBO. Dari dua penilaian diatas, aplikasi ENDIBO layak dan dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri untuk materi pengenalan mesin bubut pada mata kuliah praktik permesinan.

**Kata kunci:** pengembangan, media pembelajaran pendamping, aplikasi ENDIBO

### Abstract

This study aims to develop an android-based learning medium in the form of an application containing lathe introduction material and to determine the quality of ENDIBO application as an independent learning resource. Method used in this research for developing the application was Research and Development. According to expert judgements, the application was included in 'very good' category, with its ideality percentage 87%. Through limited trial test involving 30 students, it was found that 93% respondents stated positive responses toward the application. From the two judgements above, this application is eligible and able to be applied as an independent learning resource for lathe introduction material on the subject of mechanical engineering practice.

**Keywords:** developing, learning medium, android, ENDIBO application

## PENDAHULUAN

Dewasa ini perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sangat pesat, hal ini memberikan kemudahan kepada pengguna untuk saling berinteraksi satu sama lain, meningkatkan mobilitas manusia, memudahkan dalam mengakses informasi dan berkomunikasi. Dari sekian banyak bentuk media komunikasi sekarang ini, yang perkembangannya sangat pesat smartphone Android. Smartphone Android merupakan salah satu wujud dari perkembangan teknologi yang dapat mempersempit jarak dan waktu dalam berkomunikasi. Sekarang ini smartphone Android tidak hanya menjadi alat komunikasi saja, akan tetapi sudah menjadi sarana hiburan dan juga gaya hidup.

Android merupakan open source operating system yang fungsinya dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, sehingga memudahkan pengguna untuk memaksimalkan smartphone dengan menggunakan aplikasi yang dikembangkan oleh pihak ketiga maupun dari developer android sendiri. Namun aplikasi yang dikembangkan dan beredar luas di internet merupakan aplikasi yang didesain untuk orang dewasa dan lebih banyak didominasi oleh aplikasi jejaring sosial dan permainan, sedangkan aplikasi yang

berbasis pendidikan kurang begitu dikembangkan. Untuk itu perlu adanya upaya untuk mengembangkan aplikasi yang berbasis pendidikan untuk membantu peserta didik memaksimalkan jam belajar sekaligus menekan tingkat penggunaan smartphone untuk kegiatan yang mengganggu jam belajar.

Mobile learning merupakan model pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi, konsep mobile learning membawa manfaat ketersediaan materi ajar yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun dengan alat komputasi mobile seperti ponsel android dan memiliki visualisasi materi yang menarik. Hal ini tentunya dapat diterapkan didunia pendidikan sekarang ini mengingat pengguna android kebanyakan adalah kalangan muda yang masih sekolah. Melalui mobile learning materi ajar dikemas dengan interface yang dibuat semenarik mungkin untuk meningkatkan minat belajar peserta didik. Terlebih dengan dukungan mobilitas ponsel yang sangat tinggi, materi ajar dapat diakses oleh peserta didik dimanapun dan kapanpun sesuai kebutuhan belajar mereka.

Melalui penerapan mobile learning, peserta didik tak perlu lagi membawa buku modul atau

materi ajar yang berat dan cenderung membuat peserta didik menjadi malas belajar karena mereka bosan dengan penyajian materi ajar secara konvensional. Dengan mobile learning, penyajian materi ajar dikemas dengan antarmuka yang menarik, komunikatif, high style, dan mengikuti perkembangan teknologi masa kini. Hal tersebut memberikan cara belajar baru untuk peserta didik, sehingga diharapkan dengan mobile learning minat dan konsentrasi belajar peserta didik menjadi meningkat karena didorong keingintahuan terhadap model pembelajaran yang memanfaatkan smartphone.

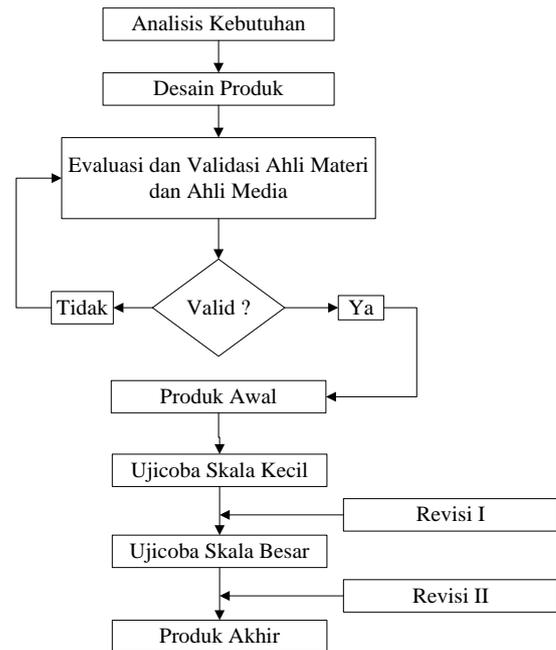
Penelitian yang dilakukan oleh Fatimah dan Mufti pada tahun 2014 dengan judul Pengembangan media pembelajaran IPA-Fisika Smartphone berbasis android sebagai penguat karakter sains siswa. Hasil penelitian menunjukkan media pembelajaran IPA-Fisika berbasis android tersebut mendapat predikat sangat baik dengan persentase 89,09% setelah dinilai oleh satu ahli media, satu ahli materi, dan satu guru. Uji terbatas dilakukan oleh enam siswa dan menghasilkan kriteria sangat baik dengan persentase sebesar 93,78%. Sedangkan pada pengujian secara luas dengan melibatkan 30 siswa menghasilkan kriteria sangat baik dengan persentase 96,30%.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis android dirasa sangat perlu dilakukan mengingat kedudukan smartphone dikalangan pelajar sudah sangat mengganggu jam belajar karena penggunaan smartphone sering digunakan hanya untuk kegiatan bermain game dan bersosial media.

Penelitian ini bertujuan untuk mendesain dan mengembangkan media pembelajaran berbasis android dengan materi fungsi dan cara kerja bagian-bagian konstruksi mesin bubut.

**METODE PENELITIAN**

Pengembangan media pembelajaran berbasis android yang akan peneliti lakukan mengacu pada model pengembangan research and development menurut Brog and Gall dalam Sukmadinata (2008: 169-170) yang terdiri dari sepuluh tahap. Namun peneliti hanya mengambil tujuh tahap dengan dasar pernyataan dari Rasagama (2011: 1) dalam makalahnya yang berjudul Memahami Implementasi Educational Research and Development. Rasagama menjelaskan bahwa “Implementasi E,R&D di lapangan tidak wajib mengikuti 100% pendapat pakar (referensi), namun dapat diadaptasi atau dimodifikasi dengan meperhatikan esensi yang harus dipenuhi dalam melaksanakan penelitian”. Berikut bagan alur penelitian yang akan peneliti lakukan.



Gambar 1. Bagan alur penelitian

Data pada penelitian ini terdiri dari data penilaian tiga ahli media, tiga ahli materi, dan data uji coba terbatas pada 30 mahasiswa mata kuliah praktik permesinan. Data diambil menggunakan instrumen penelitian berupa angket. Selanjutnya angket dianalisis menggunakan analisis persentase.

$$\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

(sumber: M. Ali, 1982:184)

Keterangan :

- n : nilai yang diperoleh
- N : jumlah seluruh nilai

Dari data angket yang diberikan kepada responden, kemudian diubah menjadi kalimat yang bersifat kualitatif dengan mengacu pada tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 1. Klasifikasi Persentase**

Persentase	Klasifikasi
85-100%	Sangat Baik
69-85%	Baik
53-69%	Cukup baik
37-53%	Tidak baik
<37	Sangat Tidak baik

**HASIL PENELITIAN**

Penelitian pengembangan aplikasi ENDIBO menghasilkan dua data, yaitu data pengembangan aplikasi dan data kualitas aplikasi. Pengembangan aplikasi ENDIBO dikerjakan melalui 7 tahapan yaitu tahap analisis kebutuhan, tahap perencanaan, tahap pengembangan aplikasi, tahap uji coba skala kecil, revisi tahap pertama, tahap uji coba skala besar, dan revisi tahap kedua yang akan

menghasilkan produk akhir. Data kualitas aplikasi diperoleh dari penilaian 3 orang ahli media, 3 orang ahli materi, uji coba skala kecil pada 6 responden dan uji coba skala besar pada 30 responden.

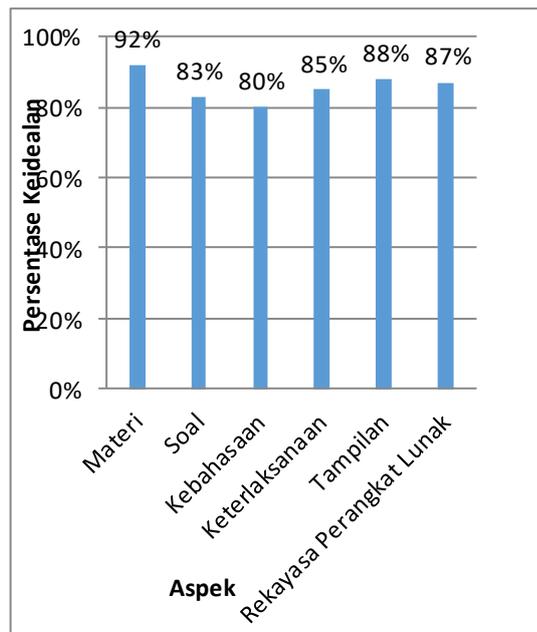
Selanjutnya dilakukan analisis data hasil penilaian dari ahli materi dan ahli media baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Cakupan aspek yang dinilai meliputi aspek materi, aspek soal, aspek kebahasaan, aspek keterlaksanaan, aspek tampilan, dan aspek rekayasa perangkat lunak. Hasil penilaian oleh ahli dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Persentase Ketercapaian Setiap Aspek Penilaian Oleh Ahli

Aspek	Persentase Ketercapaian	Kualitas
Materi	92%	Sangat Baik
Soal	83%	Baik
Kebahasaan	80%	Baik
Keterlaksanaan	85%	Baik
Tampilan	88%	Sangat Baik
Rekayasa Perangkat lunak	87%	Sangat Baik

Dari sudut pandang pengguna, aplikasi ENDIBO dapat dikatakan sangat baik kualitasnya. Pernyataan tersebut dibuktikan dengan respon positif sebesar 93% dari responden pada uji coba skala besar dengan melibatkan 30 responden.

## PEMBAHASAN

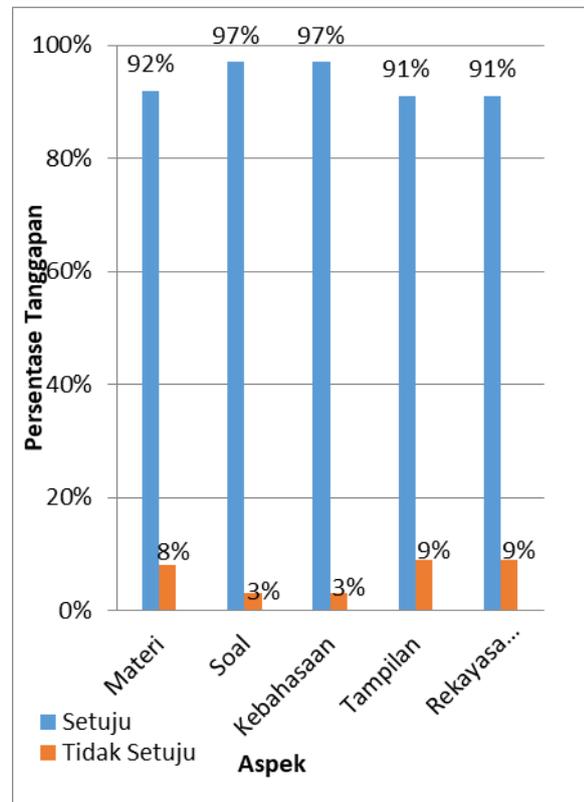


Gambar 1. Persentase Ketercapaian Setiap Aspek

Secara keseluruhan hasil penilaian tiga ahli materi dan tiga ahli media mendapatkan skor rata-

rata 95,33 dengan skor maksimal dari keseluruhan aspek adalah 110. Sehingga persentase ketercapaian aplikasi ENDIBO adalah 87%, berdasarkan range tabel keidealalan kualitas media yang telah disusun, aplikasi ENDIBO berada pada rentang 85%-100% dengan kategori sangat baik. Sehingga aplikasi ENDIBO dapat dikatakan ideal dan layak digunakan sebagai media pembelajaran pendamping pada mata kuliah praktik permesinan di Universitas Negeri Semarang. Gambar 1 menunjukkan persentase ketercapaian dari setiap aspek penilaian secara keseluruhan.

Uji coba skala besar yang telah dilakukan bertujuan untuk mengetahui respon pengguna tentang kualitas dari aplikasi ENDIBO, yang dalam penelitian ini adalah mahasiswa praktik permesinan. Respon tersebut adalah berupa pendapat dan saran dari mahasiswa praktik permesinan. Berikut ini adalah grafik data hasil uji coba skala besar dengan 30 responden.



Gambar 2. Data Tanggapan Mahasiswa Dari Setiap Aspek

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dihasilkan media pembelajaran berbasis android sebagai penunjang mata kuliah praktik permesinan yang diberi nama ENDIBO (Engineering Digital Book). Aplikasi ENDIBO dapat dijalan-

kan di smartphone android minimal versi 4.0 (Ice Cream Sandwich). Uji kelayakan aplikasi ENDIBO ditentukan oleh tiga ahli media dan tiga ahli materi. Berdasarkan uji pakar yang telah dilakukan, jumlah skor setiap aspek yaitu 95,33 dengan jumlah skor maksimal 110. Berdasarkan range tabel keidealan kualitas media yang telah disusun, aplikasi ENDIBO berada pada rentang 85%-100% dengan kategori sangat baik. Uji coba skala besar dilakukan untuk mengetahui respon pengguna tentang kualitas aplikasi ENDIBO. Hasil uji coba yang telah dilakukan, didapatkan respon positif dari mahasiswa sebesar 93%. Sehingga dari dua data diatas, aplikasi ENDIBO dapat dikatakan ideal dan layak digunakan sebagai media pembelajaran pendamping pada mata kuliah praktik permesinan di Universitas Negeri Semarang.

#### **Saran**

Pengembangan aplikasi ENDIBO masih sederhana, untuk itu ada beberapa hal yang dapat ditindak lanjuti dari penelitian pengembangan ini,

diataranya adalah perlu dilakukan penelitian lanjutan berupa pengujian aplikasi ENDIBO kepada peserta didik untuk mencari tahu keefektifan penggunaan aplikasi ENDIBO terhadap hasil belajar siswa. Kemudian melakukan pengembangan aplikasi lebih lanjut agar dihasilkan aplikasi yang lebih baik. Pengembangan dapat berupa memperluas cakupan materi yang dimuat di dalam aplikasi ENDIBO.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ali, Mohamad. 1982. Penelitian Kependidikan Prosedur dan Strategi. Bandung: Angkasa Bandung.
- Baidu. 2015. *Indonesia Mobile Data Report*. Baidu. China.
- Buzzcity. 2015. *The Buzzcity Report*. September. Buzzcity. Singapura.
- Rasagama, I Gede. 2011. Memahami Implementasi "Educational Research and Development". *Pelatihan Metodologi Penelitian Kuantitatif*. 16 Agustus: 1.