

# Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Android pada Materi Fisika Kelas X Semester Genap

Annisa Rahmah<sup>1,a)</sup>, Sunaryo<sup>1</sup>, dan Dewi Mulyati<sup>1,b)</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Fisika,  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta,  
Jl. Rawamangun Muka, Jakarta Timur, Indonesia, 13220

<sup>a)</sup> annisarahmah0409@gmail.com (corresponding author)

<sup>b)</sup> dmulyati@gmail.com

## Abstrak

*Indonesia adalah pengguna ponsel pintar nomor satu di dunia dengan waktu pemakaian rata-rata 181 menit per hari dimana survey ini melibatkan lebih dari 12.000 pengguna handphone dalam rentang usia 16 sampai 44 tahun. Banyaknya waktu interaksi dengan smartphone pada rentang usia dimana peserta didik berada menjadi dasar penulis untuk mengembangkan bahan ajar berbasis android pada materi fisika sehingga dapat memotivasi dan mempermudah peserta didik belajar. Metode penelitian yang digunakan adalah research and development, dan model pengembangan yang digunakan adalah metode Dick & Carey. Penelitian ini menghasilkan aplikasi (software) berbasis smartphone Android. Aplikasi ini dapat menampilkan ringkasan materi dan video yang terkait dengan materi fisika kelas X semester genap. Adapun susunan materinya sebagai berikut: elastisitas, fluida statis, suhu dan kalor, dan alat optik.*

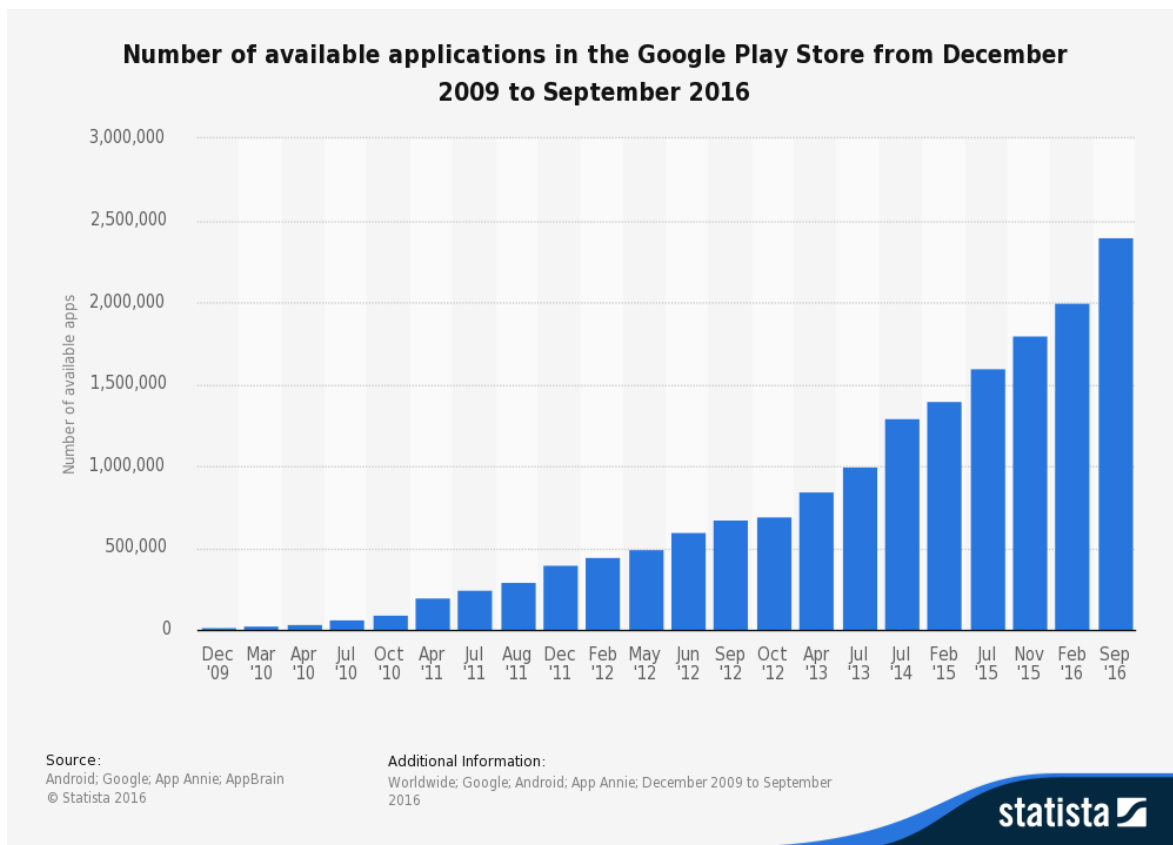
*Kata-kata kunci: Bahan ajar, fisika kelas X, berbasis androids*

## PENDAHULUAN

Pada era digital ini, setiap orang akan memiliki perangkat komputasi bergerak (mobile computing). Setidaknya, sebagian besar orang memiliki ponsel, yang mungkin juga meliputi kemampuan komputasi berupa pengiriman pesan, mendengarkan music, menyimpan alamat, menjaga daftar tugas, dan terhubung ke internet, yang sekarang lebih dikenal dengan istilah *smartphone*.

Berdasarkan publikasi Okezone secara online, yang mengutip dari BBC Indonesia, mengatakan sebuah penelitian oleh lembaga survei di AS menunjukkan bahwa orang Indonesia adalah pengguna ponsel pintar nomor satu di dunia dengan waktu pemakaian rata-rata 181 menit per hari dimana survey ini melibatkan lebih dari 12.000 pengguna handphone dalam rentang usia 16 sampai 44 tahun (Okezone, 2014). Hal ini menunjukkan bahwa *smartphone* tidak dapat terpisahkan dari kegiatan sehari-hari masyarakat termasuk didalamnya siswa SMA.

Di samping itu android kini berkembang dengan pesat. Di akhir tahun 2015 terdapat 1,8 juta aplikasi yang siap digunakan. Sedangkan pada awal tahun 2016 terdapat 2 juta aplikasi yang siap digunakan di *Google Play Store*. Jumlah ini akan terus berkembang seiring berjalannya waktu dan berkembangnya teknologi.

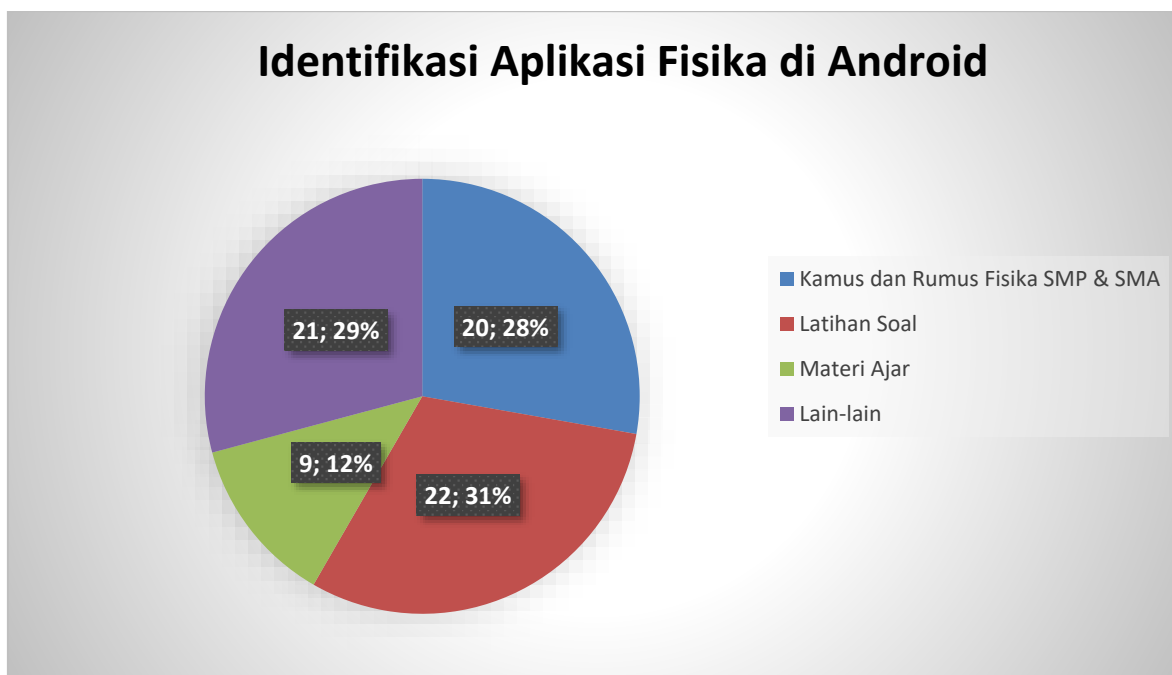


Gambar 1. Grafik perkembangan aplikasi android di *Google Play Store* [1]

Pada akhir maret 2016, apabila mencari menggunakan *keyword* “games” pada *search engine* di *Google Play Store* android, maka akan ditemukan aplikasi *games* sebanyak 600 aplikasi. Hal ini membuktikan bahwa aplikasi *games* banyak dicari dan diminati oleh para pengguna android yang berdampak pada para pencipta aplikasi untuk terus membuat *games*.

Ketika *keyword* “edukasi” digunakan pada *search engine* di *Google Play Store* ditemukan 117 aplikasi. Sedangkan ketika menggunakan *keyword* “pendidikan” terdapat 47 aplikasi dan ditemukan 93 aplikasi ketika menggunakan *keyword* “fisika” pada *search engine* di *play store*, tetapi 21 aplikasi sudah terhapus sehingga tersisa 72 aplikasi.

Dari 72 aplikasi fisika yang ada terdapat 20 aplikasi (20,28%) kamus dan rumus fisika SMP dan SMA, 22 aplikasi (21,29%) berupa latihan soal, 9 aplikasi (9,12%) berupa materi ajar, dan 21 aplikasi (22,31%) dalam kategori lain-lain. Pada kategori lain-lain aplikasi yang terdapat di *Google Play Store* berupa kalkulator fisika, *games* fisika, dan aplikasi yang tidak dapat teridentifikasi.



Gambar 2. Diagram identifikasi aplikasi fisika di android

Mengamati perkembangan dan data statistik yang telah ada, maka tantangan di masa depan adalah menciptakan lingkungan pendidikan yang memiliki kemampuan digital. Jadi, pembuatan bahan ajar berbasis android untuk materi fisika kelas X semester genap dibutuhkan sebagai langkah awal menjawab tantangan era digital masa yang akan datang.

## PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ANDROID

### Pengembangan Bahan Ajar

Menurut National Centre For Competency Based Training (2007), bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran dikelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis. Pannen (2001) mengungkapkan bahan ajar adalah bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran, [2].

Bahan ajar harus disusun berdasarkan rencana kegiatan belajar-mengajar yang telah ditetapkan. Untuk membantu mencapai sasaran, maka bahan ajar yang dibuat juga harus mendukung kegiatan belajar-mengajar dalam rangka mencapai kompetensi yang diinginkan. Perkembangan teknologi dan informasi menjadi factor pendorong untuk mengemas bahan ajar dengan menyertakan informasi-informasi terbaru yang telah ada, [3].

### Pengembangan Aplikasi Berbasis Android

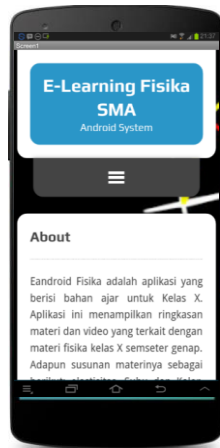
Android sebagai sistem adalah sistem operasi berbasis Java yang berjalan pada linux kernel 2.6. Sistem ini sangat ringan dan dipenuhi dengan berbagai fitur. Sistem operasi android dapat disematkan pada gadget, baik itu handphone, tablet, dan sudah merambah ke kamera digital dan jam tangan, [4,5].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Produk Bahan Ajar Berbasis Android

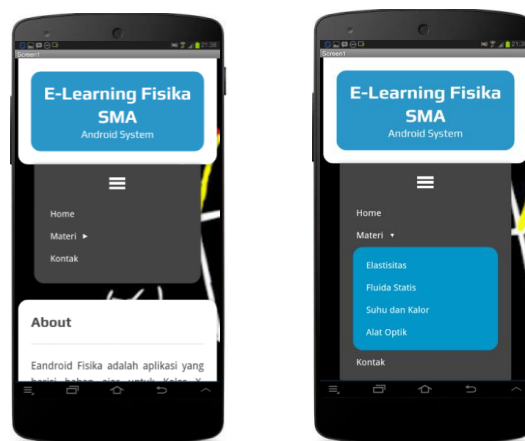
Berikut adalah tampilan aplikasi bahan ajar berbasis android pada materi fisika kelas X semester genap yang telah penulis buat.

Ketika *user* masuk aplikasi pertama kali, *user* akan disuguhkan dengan tampilan *home* yang berisi deskripsi singkat tentang aplikasi ini dan juga tim penulis yang membuat aplikasi.



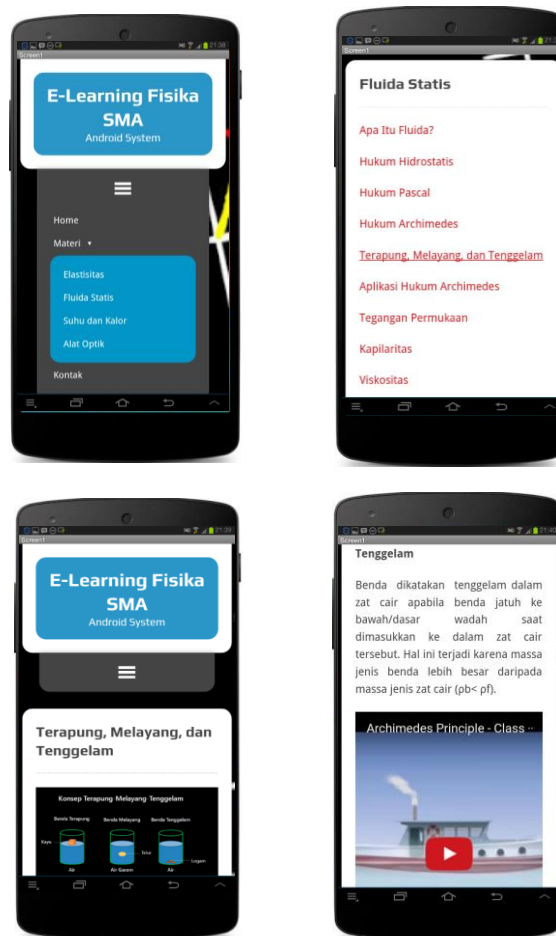
Gambar 3. Tampilan home

Selanjutnya terdapat pilihan *menu* yang berfungsi untuk membantu *user* dalam memilih *menu*. Didalamnya terdapat *menu home*, materi, dan kontak. Pada *menu materi*, terdapat *sub menu* berisi materi fisika kelas X pada semester genap yang dapat *user* pilih. Adapun materinya adalah: elastisitas, fluida statis, suhu dan kalor, dan alat optik.



Gambar 4. Tampilan menu

Apabila *user* telah memilih *sub menu* materi yang diinginkan, maka tampilan yang akan terlihat pada layar *smartphone* adalah tampilan *sub* materi dari materi yang telah *user* pilih sebelumnya. Selanjutnya, *user* dapat menentukan *sub* materi yang ingin dibuka. Ketika *sub* materi telah dipilih, maka tampilan pada *smartphone* akan berubah menjadi isi dari *sub* materi tersebut yang berisi ringkasan materi, gambar, dan video.



Gambar 5. Tampilan halaman materi

## KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil menghasilkan aplikasi (*software*) berbasis smartphone Android. Aplikasi ini dapat menampilkan ringkasan materi dan video yang terkait dengan materi fisika kelas X semester genap. Adapun susunan materinya sebagai berikut: elastisitas, fluida statis, suhu dan kalor, dan alat optik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Fisika, Universitas Negeri Jakarta.

## REFERENSI

1. "Number of Available Application in the Google Play Store from December 2009 to September 2016." Statista. <https://www.statista.com/statistics/266210/number-of-available-applications-in-the-google-play-store/>. Di download 16 November 2016
2. A. Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Diva Press, Jogjakarta (2011)
3. C. S. Widodo dan Jasmadi, *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. PT Elex Media Komputindo, Jakarta (2008)
4. J. DiMarzio, *Android A Programmer's Guide*. Mc Graw Hill, United States (2008)
5. A. Wahadyo, *Android 4 Untuk Pengguna Pemula Tablet dan Handphone*. Mediakita, Jakarta (2013)