

# Pengembangan Multimedia Interaktif berupa *Massive Open Online Courses (MOOCs)* Fisika SMA

Nita Lestari<sup>1,a)</sup> dan Vina Serevina<sup>2,b)</sup>

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

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Fisika,  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta,  
Jl. Rawamangun Muka, Rawamangun, Jakarta Timur, DKI Jakarta, Indonesia

<sup>a)</sup> nitatalestari@yahoo.com (corresponding author)

<sup>b)</sup> vina\_serevina77@yahoo.com

## Abstrak

*Penelitian ini bertujuan mengembangkan multimedia interaktif berupa kursus online dalam bentuk video pembelajaran fisika pada pokok bahasan mekanika benda titik. Fokus penelitian adalah mengembangkan media pembelajaran agar dapat digunakan sebagai penunjang dalam pembelajaran mandiri yang diimplementasikan kepada warga belajar program paket C. Metode penelitian yang digunakan adalah metode research and development (R&D) dengan model pengembangan Dick and Carey yang terdiri dari sepuluh tahapan, yaitu: mengidentifikasi tujuan intruksional umum, melakukan analisis intruksional, mengidentifikasi perilaku dan karakteristik awal siswa, menulis tujuan kinerja, mengembangkan butir tes acuan patokan, mengembangkan strategi intruksional, mengembangkan dan memilih bahan instruksional, mendesain dan melaksanakan evaluasi formatif, merevisi kegiatan instruksional dan mendesain dan melaksanakan evaluasi sumatif. Penilaian produk dilakukan oleh beberapa dosen uji kelayakan media yaitu ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran. Hasil dari penelitian ini adalah website berisi video pembelajaran yang dapat diakses secara gratis oleh siapapun baik warga belajar program paket C maupun siswa SMA.*

*Kata-kata kunci: Penelitian Pengembangan, Multimedia Interaktif, MOOCs*

## PENDAHULUAN

Era globalisasi dan keterbukaan informasi memberikan dampak yang positif dalam bidang pendidikan. Pendidikan tidak hanya menghadapi perubahan substansi data dan fakta, lebih jauh ditantang untuk menemukan bentuk pendekatan, strategi dan metode pembelajaran yang mampu menjawab tantangan kebutuhan pendidikan[1]. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi, informasi dan komunikasi (TIK) dalam bidang pendidikan saat ini sangat berkembang dengan pesat.

Salah satu manfaat yang dapat dirasakan dalam kontribusi TIK adalah teknologi internet. Internet telah banyak digunakan sebagai sumber informasi untuk menunjang pendidikan[2]. Selain teknologi internet, saat ini kecanggihan smartphone pun sangat berkembang dengan pesat. Berkembangnya smartphone dimanfaatkan dalam dunia pendidikan dengan pengembangan aplikasi mobile, sehingga siswa menganggap sebagai aplikasi pelengkap yang menarik dan berguna untuk pengajaran tradisional. Hal tersebut karena memungkinkan siswa dapat mengakses ke sumber daya multimedia dengan mudah, dan belajar hampir kapan dan di mana saja[3].

Seiring dengan perkembangan teknologi, pendidikan saat ini tidak dibatasi oleh ruang dan waktu. Homeschooling dan sekolah alam merupakan pendidikan informal yang dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran. Kedua pendidikan informal tersebut memberikan kebebasan kepada siswa untuk belajar secara mandiri. Selain itu, keduanya juga memberikan kesempatan kepada siswa apabila ingin melanjutkan pendidikan ke tingkat yang lebih tinggi dengan mengikuti ujian kesetaraan[4].

Ujian kesetaraan yang sudah diterapkan di Indonesia yaitu melalui pendidikan kesetaraan. Pendidikan kesetaraan terbagi atas tiga program, antara lain program paket A setara SD/MI, program paket B setara SMP/MTs dan program paket C setara SMA/MA. Program paket C setara SMA/MA merupakan program Departemen Pendidikan Nasional dalam menyelesaikan masalah pendidikan nonformal bagi pelajar yang mempunyai keterbatasan waktu belajar di pendidikan formal, putus sekolah, konsentrasi belajar, Drop Out, homeschooling, dll. Dalam program paket C, ijazah yang mereka peroleh berpenghargaan sama dengan ijazah SMA yang dapat dipergunakan untuk melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi negeri maupun swasta atau untuk memasuki dunia kerja. Model pembelajaran yang diterapkan dalam program paket C mengacu pada prinsip-prinsip pembelajaran pendidikan kesetaraan, salah satunya yaitu pemanfaatan TIK untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran[5]. Di antara pemanfaatan TIK tersebut, pembelajaran online merupakan strategi pembelajaran yang fleksibel untuk diterapkan dalam pendidikan informal.

Pembelajaran online telah meningkat dengan cepat selama terutama lima belas tahun terakhir dengan siswa yang berpartisipasi dalam kursus tunggal. Salah satu perkembangan terbaru yang memungkinkan ratusan ribu siswa untuk berpartisipasi pada saat yang sama dalam kursus yaitu MOOCs (Massive Open Online Courses) yang ditawarkan oleh lembaga elit juga telah cepat diperluas ke seluruh dunia dalam beberapa tahun terakhir[6].

Di Indonesia, penerapan MOOCs sudah dikembangkan, hanya saja masih terbatas untuk mahasiswa, seperti situs IndonesiaX. IndonesiaX merupakan sebuah platform MOOCs dengan perangkat sistem manajemen belajar tercanggih yang disajikan dalam bahasa Indonesia. MOOCs yang kini sedang berkembang di Indonesia belum mencakup materi SMA, khususnya fisika.

Multimedia interaktif adalah media yang menggabungkan teks, grafik, video, animasi dan suara, untuk menyampaikan suatu pesan dan informasi melalui media elektronik, seperti komputer dan perangkat elektronik lainnya. Multimedia interaktif terbagi menjadi dua yaitu multimedia interaktif online dan multimedia interaktif offline[7]. Multimedia interaktif, baik yang bersifat online maupun offline, memiliki kelebihan sebagai media pembelajaran yaitu (1) interaktif, (2) memberikan iklim afektif secara individual, (3) meningkatkan motivasi belajar, dan (4) memberikan umpan balik[8].

MOOCs (*Massive Open Online Courses*) secara etimologi berarti “Kursus Online Terbuka Secara Besar-besaran”. MOOCs juga merujuk pada pengertian bahwa konsep ini memudahkan pembelajaran sepenuhnya secara online dan dirancang untuk bisa mendukung jumlah siswa yang tidak terbatas (*massive*). MOOCs memiliki beberapa keunggulan, antara lain (1) menyediakan kesetaraan pendidikan terhadap siapapun, (2) tidak terbatas ruang dan waktu karena sifatnya terbuka, (3) gratis, tidak dipungut biaya untuk dapat mengikuti kursus, dan (4) mempertemukan banyak orang diseluruh dunia [9].

Guna memenuhi kebutuhan masyarakat dan pelajar, guru sebagai fasilitator memiliki kewajiban memfasilitasi proses pembelajaran, salah satunya adalah dengan membuat media pembelajaran berupa MOOCs Fisika SMA. Media pembelajaran ini perlu diteliti kelayakannya sebagai bahan penunjang belajar untuk siswa program paket C.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Negeri Jakarta, selama bulan Februari sampai Juni 2016. Model yang diterapkan yaitu penelitian pengembangan Dick & Carey dengan tahapan: analisis kebutuhan, analisis instruksional, identifikasi karakteristik awal, menulis tujuan instruksional khusus, mengembangkan instrumen penilaian, mengembangkan strategi instruksional, mengembangkan bahan instruksional, melakukan evaluasi formatif, dan revisi instruksional [10].

Fokus penelitian adalah mengembangkan media pembelajaran yang layak agar dapat digunakan sebagai penunjang dalam pembelajaran mandiri yang diimplementasikan kepada warga belajar program paket C.

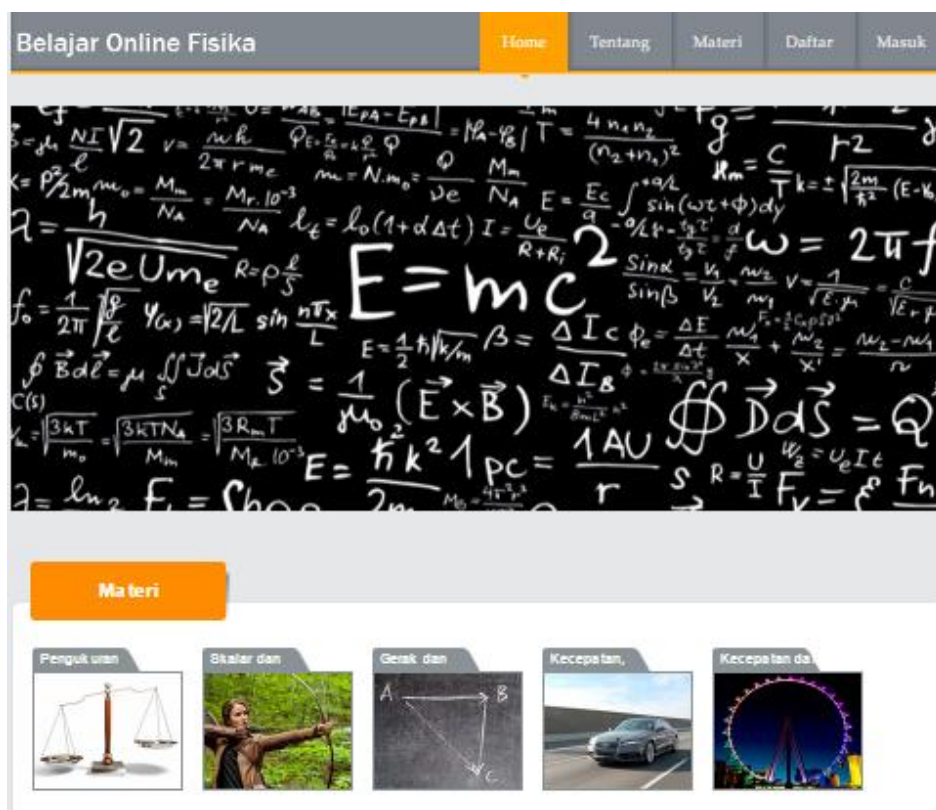
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Studi Pendahuluan

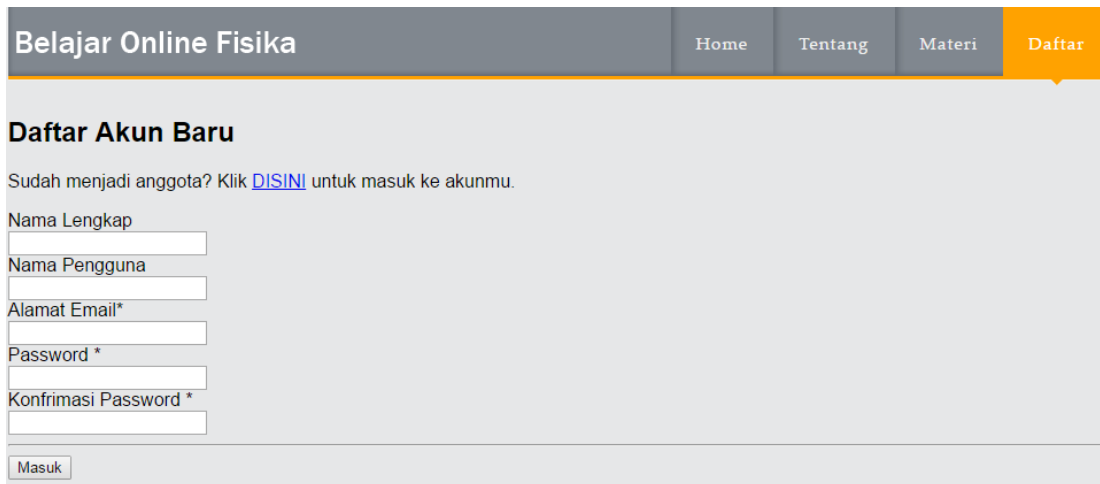
Studi pendahuluan dilakukan di dua yayasan program paket C di Tangerang dan Jakarta. Berdasarkan survei tersebut didapatkan bahwa guru dalam proses pembelajaran masih belum memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) secara maksimal.

### MOOCs Fisika SMA

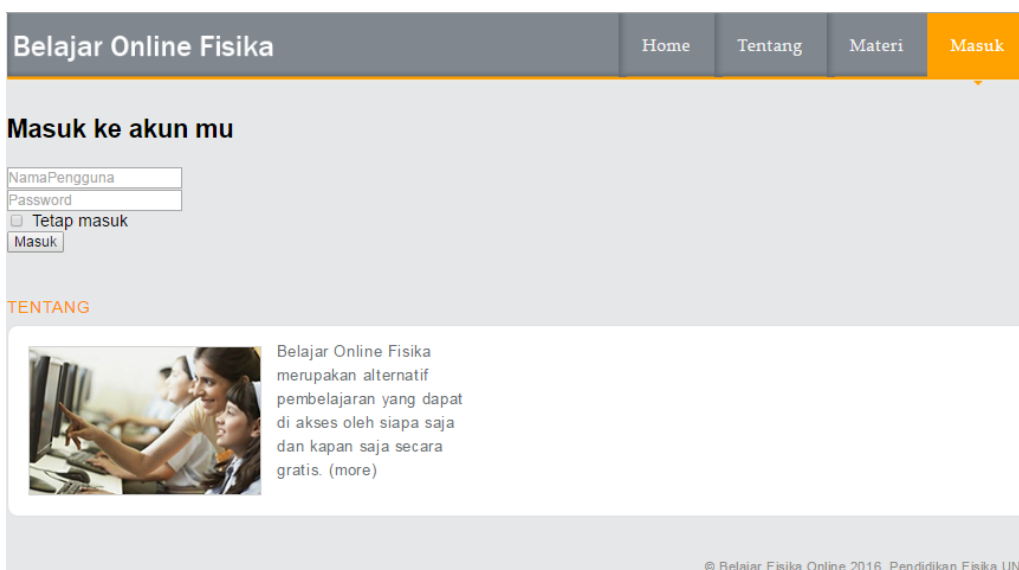
Hasil penelitian ini berupa platform website yang berisikan video dan latihan pada materi mekanika, antara lain besaran dan satuan, pengukuran, vektor, gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan. Dalam pembuatan website, peneliti membeli *hosting* sebagai langkah awal penelitian. Adapun alamat website MOOCs Fisika SMA yang sedang dikembangkan peneliti adalah [belajaronlinefisika.com](http://belajaronlinefisika.com). Langkah selanjutnya peneliti memilih template website yang akan digunakan dan dirubah sesuai dengan desain website MOOCs yang sudah ada. Berikut ini merupakan tampilan website yang masih dikembangkan oleh peneliti.



Gambar 1. Tampilan halaman utama website [belajaronlinefisika.com](http://belajaronlinefisika.com)



Gambar 2. Tampilan halaman daftar ketika user pertama kali akan menggunakan belajaronlinefisika.com



Gambar 3. Tampilan halaman masuk ketika user sudah mendaftar belajaronlinefisika.com



Gambar 4. Tampilan halaman materi website belajaronlinefisika.com pada submateri mengukur

Belajar Online Fisika

Home Tentang Materi Daftar Masuk

PENGUKURAN

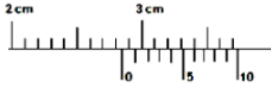
SKALAR DAN VEKTOR

GERAK DAN PERPINDAHAN

KECEPATAN, KELAJUAN, DAN PERCEPATAN

KECEPATAN DAN PERCEPATAN SUDUT


Tebal panjang sepotong logam yang diukur dengan jangka sorong diper gambar di bawah ini.



Dari gambar dapat disimpulkan bahwa panjang logam adalah ....

A. 2,83 cm  
 B. 2,85 cm  
 C. 2,86 cm  
 D. 2,97 cm  
 E. 2,98 cm

Sebuah mikrometer digunakan untuk mengukur tebal suatu benda, skalanya ditunjuk



Sub Materi

MENGUKUR

LATIHAN 1

BESARAN DAN SATUAN

LATIHAN 2

SIFAT KOHERENSI SATUAN

Gambar 5. Tampilan halaman materi website belajaronlinefisika.com pada submateri latihan 1

Setelah website sudah layak digunakan, peneliti merancang materi untuk pembuatan video. Materi tersebut dikemas dengan singkat, padat dan jelas, sehingga pemakai atau *user* dapat memahami dengan baik. Selain itu, latihan-latihan yang terdapat dalam penelitian ini merupakan soal-soal Ujian Nasional dari tahun-tahun sebelumnya. Penelitian ini masih dalam pengembangan produk, sehingga masih belum didapatkan hasil apakah penelitian ini layak digunakan warga belajar program paket C sebagai penunjang dalam pembelajaran fisika atau tidak.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah disampaikan dapat disimpulkan bahwa website MOOCs Fisika SMA yang sudah ditayangkan masih perlu di uji kelayakan, baik media maupun materi, agar didapatkan hasil bahwa penelitian ini layak digunakan sebagai penunjang pembelajaran warga belajar program paket C.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada keluarga dan teman-teman Pendidikan Fisika Reguler 2012 yang telah memberikan semangat dalam pengembangan penelitian ini.

## REFERENSI

1. Munir, *Dampak Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam Dunia Pendidikan di Indonesia*, Jurnal TIK (2012)
2. Lies Sudibyo, *Peranan dan Dampak Teknologi Informasi*, Widyatama (2011)
3. M. Á.González, et al, *Teaching and Learning Physics with Smartphones*, Journal of Cases on Information Technology (2015)
4. Mahariah, *Homeschooling Dalam Sistem Pendidikan Nasional dan Islam*, Jurnal Al-Irsyad (2014)
5. Kasiono, *Model Pembelajaran Untuk Pendidikan Kesetaraan Paket C*, Jurnal Ilmiah Dikdaya (2014)
6. Neşet DEMIRCI, *What is Massive Open Online Courses (MOOCs) and What is promising us for learning?: A Review-evaluative Article about MOOCs*, Journal of Science and Mathematics Education (2014)
7. Benardo Periang, *Perancangan Media Interaktif Belajar Mengenal Angka Bagi Anak Prasekolah*. Bandung, Universitas Komputer Indonesia, (2011)
8. Yudhi Munandi, *Media Pembelajaran: Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta, Referensi (2013)
9. Duratul Ain Yahya, *MOOC : Suatu Inovasi P&P*, Buletin Sokongan Penyelidikan & Pendidikan (2013)
10. Dick and Carey. *The Systematic Design of Instruction*. USA, Pearson (2009)