

**MEDIA PEMBELAJARAN POSTER DILENGKAPI  
APLIKASI ANDROID DENGAN PENDEKATAN  
KONTEKSTUAL PADA MATERI TERMODINAMIKA**

**SKRIPSI**

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



**Arum Wulandari**

**1302617028**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2021**

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

MEDIA PEMBELAJARAN POSTER DILENGKAPI APLIKASI  
ANDROID DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA  
MATERI TERMODINAMIKA

Nama : Arum Wulandari

NIM : 1302617028

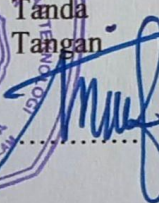
Nama

Tanda  
Tangan Tanggal

**Penanggung Jawab :**

Dekan

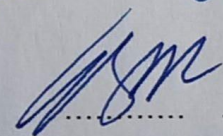
: Prof. Dr. Muktiningsih N. M.Si  
NIP. 196405111989032001

 27-08-2021

**Wakil Penanggung Jawab :**

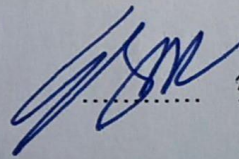
Pembantu Dekan 1 :

Dr. Esmar Budi, S.Si., MT  
NIP. 197207281999031002

 25-08-2021

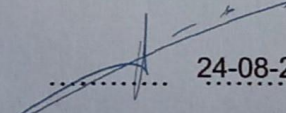
Ketua Penguji

: Dr. Esmar Budi, S.Si., MT  
NIP. 197207281999031002

 25-08-2021

Sekretaris

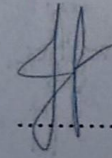
: Fauzi Bakri, M.Si  
NIP. 197107161998031002

 24-08-2021

**Anggota :**

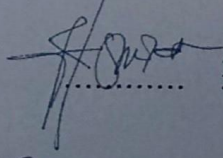
Pembimbing 1

: Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si  
NIP. 197909162005011004

 23/08/2021

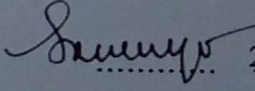
Pembimbing 2

: Prof. Dr. Yetti Supriyati, M.Pd  
NIP. 195110291987032001

 25-08-2021

Penguji

: Prof. Dr. Sunaryo, M.Si  
NIP. 195503031987031002

 23-08-2021

Dinyatakan lulus dalam ujian skripsi yang dilaksanakan pada 13 Agustus 2021

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Media Pembelajaran Poster Dilengkapi Aplikasi Android Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Termodinamika” yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasikan telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah pada umumnya dan ketentuan yang berlaku di di Universitas Negeri Jakarta.

Jika dikemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 10 Agustus 2021



Arum Wulandari

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang telah melimpahkan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Media Pembelajaran Poster Dilengkapi Aplikasi Android Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Termodinamika”. Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta bimbingan untuk kelancaran penulisan skripsi ini. Dalam kesempatan ini izinkan penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Hadi Nasbey, M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan saran-saran terbaik dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Prof. Dr. Yetti Supriyati, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan saran-saran terbaik dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Esmar Budi, M.T selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika.
4. Bapak Dr. Firmanul Catur Wibowo, M.Pd., Bapak Dr. Teguh Budi Prayitno, dan Bapak Lari Andres Sanjaya, M.Pd., sebagai validator yang telah memberikan saran dan masukan dalam pembuatan media poster dilengkapi aplikasi android.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fisika yang telah memberikan ilmu selama masa perkuliahan berlangsung.

Peneliti menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, peneliti berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak khususnya dalam bidang pendidikan.

Jakarta, 10 Agustus 2021

Penulis



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : ARUM WULANDARI  
NIM : 1302617028  
Fakultas/Prodi : FMIPA / PENDIDIKAN FISIKA  
Alamat email : arumwulandari015@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi     Tesis     Disertasi     Lain-lain (.....)

yang berjudul :

**MEDIA PEMBELAJARAN POSTER DILENGKAPI APLIKASI ANDROID DENGAN  
PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA MATERI TERMODINAMIKA**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 24 Agustus 2021  
Penulis

(Arum Wulandari)

## ABSTRAK

**ARUM WULANDARI.** Media Pembelajaran Poster Dilengkapi Aplikasi Android Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Termodinamika, Skripsi, Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Agustus 2021.

Masyarakat dituntut untuk dapat melakukan perubahan dalam aktivitasnya menggunakan teknologi, informasi dan komunikasi. Salah satu faktor yang mempengaruhi kegiatan pembelajaran yaitu pemilihan media pembelajaran yang menarik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran poster berbasis aplikasi android. Berdasarkan laporan hasil ujian nasional tahun 2019 Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan bahwa penguasaan materi terendah pada termodinamika dengan presentase peserta didik yang menjawab benar sebesar 28.58 dari 100 dan analisis kebutuhan peserta didik di SMAN 99 Jakarta dengan 80 responden menghasilkan bahwa sebesar 73.8% peserta didik masih belum memahami mengenai prinsip kerja mesin carnot. Hasil tersebut disebabkan oleh penyampaian materi dengan hasil presentase sebesar 61.3% peserta didik menjawab penyampaian materi yang masih monoton. Penelitian dan pengembangan ini mengacu pada model Dick & Carey. Produk ini telah melalui tahap uji ahli media dengan presentase kelayakan sebesar 88,42%, uji ahli materi mendapatkan presentase kelayakan sebesar 89,53%, dan uji ahli pembelajaran dengan presentase kelayakan sebesar 80%. Dilakukan uji coba kepada peserta didik dengan hasil presentase kelayakan sebesar 89,5% dan uji coba kepada guru dengan presentase kelayakan sebesar 97%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran poster dilengkapi aplikasi android dengan pendekatan kontekstual pada materi termodinamika layak digunakan dalam pembelajaran.

**Kata Kunci :** *Poster, Aplikasi Android, Termodinamika*

## ABSTRACT

**ARUM WULANDARI.** Media Learning Poster Based Android Application With Contextual Approach To Thermodynamic Material. Thesis, Physics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Jakarta. August 2021.

People are required to be able to make changes in their activities using technology, information and communication. One of the factors that influence learning activities is the selection of interesting learning media. This research aims to develop poster learning media based on android applications. Based on the report of the national exam results in 2019 the Ministry of Education and Culture that the mastery of the lowest material on thermodynamics with the percentage of students who answered correctly amounted to 28.58 out of 100 and the analysis of the needs of students at SMAN 99 Jakarta with 80 respondents resulted in that 73.8% of students still do not understand the working principle of carnot machines. The result was caused by the delivery of material with a percentage result of 61.3% of students answering the delivery of material that is still monotonous. This research and development refers to the Dick & Carey model. This product has gone through the media expert test stage with a feasibility percentage of 88.42%, a material expert test obtained a feasibility percentage of 89.53%, and a learning expert test with a feasibility percentage of 80%. Conducted trials to students with a feasibility percentage of 89.5% and trials to teachers with a feasibility percentage of 97%. The results of this study show that poster learning media based on android applications with contextual approach to thermodynamic materials deserves to be used in learning.

**Keywords :** *Poster, Android App, Thermodynamics*

## DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI.....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Fokus Penelitian .....	4
C. Perumusan Masalah.....	4
D. Manfaat Hasil Penelitian .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
A. Konsep Pengembangan Model.....	6
B. Macam-Macam Model Pengembangan.....	6
C. Konsep Model yang Dikembangkan .....	12
1. Media Pembelajaran .....	12
2. Media Poster .....	16
3. Android .....	18
4. Augmented Reality .....	20
5. Pengembangan Instrumen.....	25
6. Pendekatan Kontekstual.....	31
7. Kajian Teori .....	33
D. Penelitian Relevan .....	43
E. Kerangka Berpikir .....	47
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>50</b>
A. Tujuan Penelitian.....	50
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	50
C. Sumber Data .....	50
D. Metode Penelitian.....	51



E.	Prosedur Penelitian.....	52
F.	Perencanaan Pengembangan Media.....	59
G.	Instrumen Penelitian.....	61
H.	Teknik Pengumpulan Data.....	64
I.	Teknik Analisis Data.....	65
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>66</b>
A.	Deskripsi Hasil Pengembangan Produk .....	66
B.	Kelayakan Media.....	70
1.	Validasi oleh Ahli Media.....	70
2.	Validasi oleh Ahli Materi.....	74
3.	Validasi oleh Ahli Pembelajaran .....	79
C.	Efektivitas Model .....	81
1.	Uji Coba Peserta Didik .....	81
2.	Uji Coba Guru.....	83
D.	Pembahasan .....	85
<b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN .....</b>		<b>90</b>
A.	Kesimpulan.....	90
B.	Implikasi.....	90
C.	Saran.....	91
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>92</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>97</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Aspek Penilaian Media Pembelajaran.....	28
Tabel 3.1 <i>Timeline</i> Kegiatan Penelitian .....	50
Tabel 3.2 Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, dan Indikator .....	53
Tabel 3.3 Storyboard Pengembangan Media Pembelajaran.....	60
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen untuk Ahli Materi.....	61
Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Media .....	62
Tabel 3.6 Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Pembelajaran.....	62
Tabel 3.7 Kisi-kisi Instrumen untuk Respon Pengguna (Peserta Didik).....	63
Tabel 3.8 Kisi-kisi Instrumen untuk Respon Pengguna (Guru).....	63
Tabel 3.9 Kategori Penilaian Skala Likert .....	64
Tabel 3.10 Interpretasi Skala Kelayakan.....	65
Tabel 4.2 Hasil Penilaian Ahli Media.....	71
Tabel 4.3 Hasil Penilaian Ahli Materi.....	74
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Ahli Pembelajaran.....	79
Tabel 4.5 Hasil Uji Coba Peserta Didik.....	81
Tabel 4.6 Hasil Uji Coba Guru .....	83

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Langkah-Langkah Model 4D .....	6
Gambar 2.2 Langkah-Langkah Model ADDIE.....	7
Gambar 2.3 Langkah-langkah Model Borg and Gall.....	8
Gambar 2.4 Bagan Model Dick and Carey .....	10
Gambar 2.5 Langkah-Langkah Me-reder Objek Virtual dalam Dunia Maya.....	25
Gambar 2.6 Sistem Termodinamika .....	34
Gambar 2.7 Grafik P-V Proses Adiabatik.....	37
Gambar 2.8 Grafik P-V Proses Isokhorik .....	37
Gambar 2.9 Grafik P-V Proses Isobarik .....	37
Gambar 2.10 Grafik P-V Proses Isotermal .....	38
Gambar 2.11 Siklus Mesin Carnot .....	38
Gambar 2.12 Siklus Termodinamika .....	39
Gambar 2.13 Siklus Carnot.....	40
Gambar 2.14 Lemari Es .....	42
Gambar 2.15 Pendingin Udara .....	42
Gambar 3.1 Desain Penelitian dan Pengembangan.....	52
Gambar 3.2 Grafik Penyampaian Materi Fisika Sulit Dipahami .....	54
Gambar 3.3 Grafik Penyampaian Materi yang Bervariasi .....	55
Gambar 3.4 Grafik Ketertarikan Penggunaan .....	55
Gambar 3.5 Vuforia Developer Portal .....	58
Gambar 4. 1 Tampilan Poster.....	67
Gambar 4. 2 Tampilan Splashscreen.....	67
Gambar 4. 3 Tampilan Menu Utama.....	68
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman AR Camera .....	68
Gambar 4. 5 Tampilan Halaman SK dan KD .....	68
Gambar 4. 6 Tampilan Halaman Materi .....	69
Gambar 4. 7 Tampilan Halaman Evaluasi .....	69
Gambar 4. 8 Tampilan Halaman Petunjuk .....	70
Gambar 4. 9 Tampilan Halaman Tentang .....	70
Gambar 4.10 Grafik Hasil Penilaian Ahli Media.....	72
Gambar 4. 11 Grafik Penilaian Ahli Materi.....	76

Gambar 4.12 Grafik Hasil Penilaian Ahli Pembelajaran .....	80
Gambar 4.13 Grafik Hasil Uji Coba Peserta Didik.....	83
Gambar 4.14 Grafik Hasil Uji Coba Guru .....	85



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	96
Lampiran 2. Rubrik Penskoran Angket Validasi Ahli .....	100
Lampiran 3. Angket Penilaian.....	127
Lampiran 4. Surat Permohonan Validasi .....	142
Lampiran 5. Hasil Penilaian Media Pembelajaran .....	145
Lampiran 6. Hasil Pengembangan Media .....	176
Lampiran 7. Daftar Riwayat Hidup.....	195

