

# Media Pembelajaran Poster Berbasis Aplikasi Android Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Termodinamika



Arum Wulandari<sup>1\*</sup>, Hadi Nasbey<sup>2</sup>, Yetti Supriyati<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

## ABSTRACT

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 refer 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 the contextual approach to thermodynamic materials deserves to be used in learning.

## ABSTRAK

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 berbasis aplikasi android dengan pendekatan kontekstual pada materi termodinamika layak digunakan dalam pembelajaran.

## CONTACT

arumwulandari015@gmail.com

## KEYWORDS

Poster, Aplikasi Android, Termodinamika

Received: 22/09/2021

Revised: 04/10/2021

Accepted: 08/10/2021

Online: 18/10/2021

Published: 26/10/2021



Risenologi is licenced under a [Creative Commons Attribution 4.0 International Public Licence](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) (CC-BY 4.0)

## INTRODUCTION

Tingkat kontribusi sekolah di Indonesia tinggi, hal ini berbanding terbalik dengan kualitas pendidikan Indonesia yang rendah. Berdasarkan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024 yang telah dibuat oleh pemerintah. Adapun arah kebijakan dan strateginya untuk meningkatkan kualitas pengajaran dan pembelajaran salah satunya adalah pembelajaran inovatif dan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (Bappenas, 2019). Masyarakat dituntut untuk dapat melakukan perubahan dalam aktivitasnya dalam menggunakan teknologi, informasi dan komunikasi. Berdasarkan hasil survey mengenai perkembangan *Information and Communication Technology* (ICT) bahwa 95,5 per 100 menggunakan telepon seluler dan terdapat 4,5 per 100 penduduk yang belum memanfaatkan perkembangan teknologi informasi, survey tersebut dilakukan oleh *International Telecommunication Union* (2014).

Agar proses pembelajaran lebih menyenangkan, pendidik perlu menggunakan berbagai model pembelajaran, strategi, metode, pendekatan, teknik, dan media (Setiadi, A., 2018). Pendekatan pembelajaran adalah seperangkat asumsi yang saling terkait dengan pembelajaran. Sebuah pendekatan pembelajaran memaparkan bagaimana peserta didik memperoleh pengetahuan dari pelajaran tertentu. Pendekatan pembelajaran adalah sudut pandang pendidik terhadap proses pembelajaran secara global menurut teori tertentu (Sani, 2014). Pendekatan kontekstual menghubungkan apa yang telah dipelajari peserta didik dan mendukung guru dalam mengkaitkan materi dengan kehidupan nyata peserta didik sehari-hari di lingkungan rumah, sekolah atau masyarakat untuk membantu mereka menemukan makna dalam materi dengan kehidupan mereka dalam pembelajaran. Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual bukanlah hanya sekedar mencatat dan mendengar namun berpartisipasi langsung dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya dapat berkembang secara kognitif, melainkan juga afektif dan psikomotorik (Sunarya, 2018). Augmented Reality merupakan sebuah teknik yang digunakan untuk menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi kedalam sebuah lingkup nyata (Pamoedji, Maryuni, & Sanjaya, 2017). Penelitian yang dilakukan oleh (Nandyansah & Suprpto, 2019) mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis Augmented Reality pada materi model atom dianggap layak sebagai media pembelajaran dengan presentase 90,47 % dengan kategori sangat valid. Media pembelajaran poster adalah salah satu media yang sederhana yang terdiri dari lambang atau kata symbol dengan warna dan pesan untuk menangkap perhatian peserta didik sebagai kombinasi visual dari rancangan yang kuat (Rizawayani, 2017). Dengan menggunakan poster sebagai media pembelajaran dapat memberikan suasana belajar yang menarik dan efektif yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan baik sebagai tambahan (suplemen), pelengkap (komplemen), maupun mengganti (substitusi) (Putri, Jampel, & Suartama, 2014). Penelitian yang dilakukan oleh (Yaszak, Ma'aruf, & Yennita, 2015) mengenai penggunaan media poster dalam pembelajaran fisika untuk meningkatkan hasil belajar siswa diperoleh bahwa daya serap rata-rata kelas menggunakan media poster lebih tinggi dibandingkan kelas tanpa menggunakan media poster dengan kategori cukup baik. (Elisandra & Arief, 2017) dalam penelitiannya menggunakan media poster untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi pemanasan global terbukti hasil belajar peserta didik mengalami kenaikan secara signifikan dengan kriteria sedang.

Berdasarkan laporan hasil ujian nasional tahun 2019 Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan bahwa fisika mendapatkan capaian nilai rata-rata terendah setelah matematika dengan rerata nilai 46,47 dari 100. Adapun penguasaan materi ujian nasional terendah adalah termodinamika dengan pokok bahasan yang memiliki daya serap terendah pada siklus carnot dengan indikator yang diuji “menentukan besaran yang harus diubah agar efisiensi mesin dapat naik menjadi  $n$  semula, pada diagram mesin carnot yang bekerja pada dua suhu reservoir” dengan presentase peserta didik yang menjawab benar sebesar 28,58 dari 100. (Kemendikbud, 2019). Siklus carnot menjadi salah satu pokok bahasan yang sulit dipahami, berdasarkan analisis kebutuhan dengan menyebar angket kepada peserta didik dengan 80 responden menghasilkan bahwa sebesar 73,8% peserta didik masih belum memahami mengenai prinsip kerja mesin kalor dan mesin pendingin. Hasil tersebut disebabkan oleh penyampaian materi dengan hasil presentase sebesar 61,3% peserta didik menjawab penyampaian materi yang masih monoton.

Maka dari itu perlu media pembelajaran yang sederhana, inovatif, dan menarik peserta didik dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran poster berbasis aplikasi android pada penelitian ini berisikan materi termodinamika pada pokok bahasan hukum II termodinamika yang dilengkapi dengan *Augmented Reality* yang didesain menarik dan mudah digunakan. Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini mengangkat judul “Media Pembelajaran Poster Berbasis Aplikasi Android Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Termodinamika”.

## METHODS

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development*. Penelitian dan pengembangan ini mengacu pada Model Dick & Carey. Model ini dipandang sebagai pengorganisasian dan proses penyediaan serangkaian informasi, contoh, pengalaman, dan kegiatan yang memandu, mendukung, dan meningkatkan proses mental internal peserta didik (Dick & Carey, 2015: 3-4). Jenis penelitian ini sesuai dengan tujuan untuk mengembangkan poster yang dilengkapi *Augmented Reality*. Adapun langkah-langkah dalam penelitian dan pengembangan dengan model Dick & Carey ditunjukkan pada skema dibawah ini:

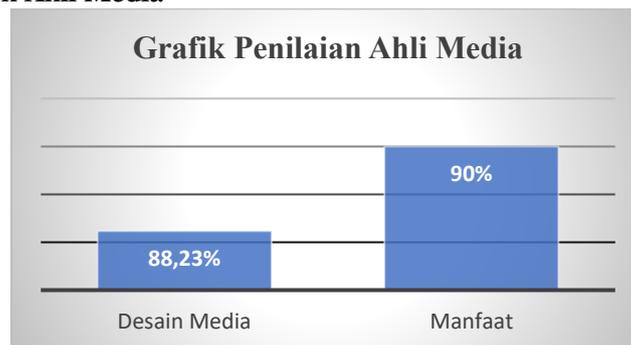


**Gambar 3.1.** Desain Penelitian dan Pengembangan

## RESULTS AND DISCUSSIONS

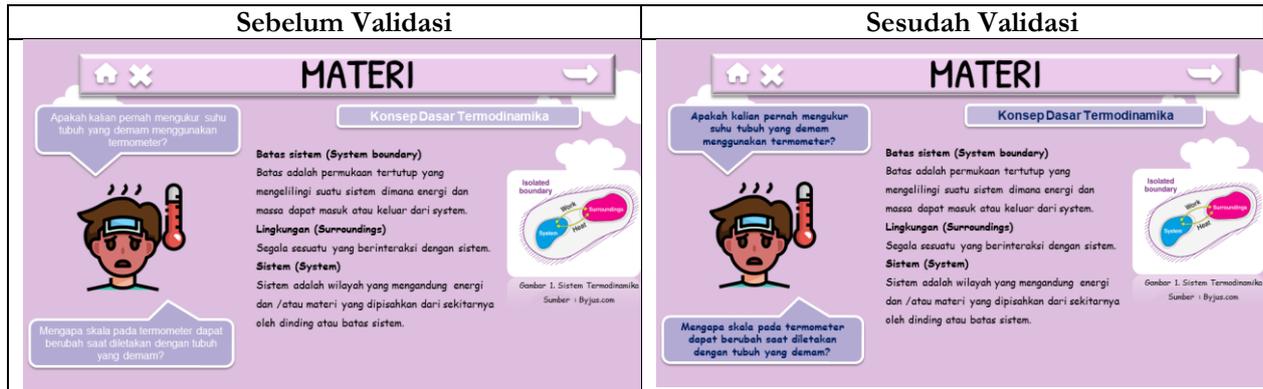
Produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini berupa media pembelajaran poster berbasis aplikasi android. Setelah produk telah berhasil dikembangkan langkah selanjutnya adalah melakukan uji kelayakan model dengan cara validasi produk. Validasi desain atau produk dilakukan setelah pembuatan produk awal. Validasi dilakukan dengan 3 macam, yaitu validasi ahli media, validasi ahli materi dan validasi ahli pembelajaran. Penelitian ini di uji cobakan di SMAN 99 Jakarta dengan sampel kelas XII MIPA 3, XII MIPA 4, dan XII MIPA 5.

### Hasil Validasi Produk oleh Ahli Media



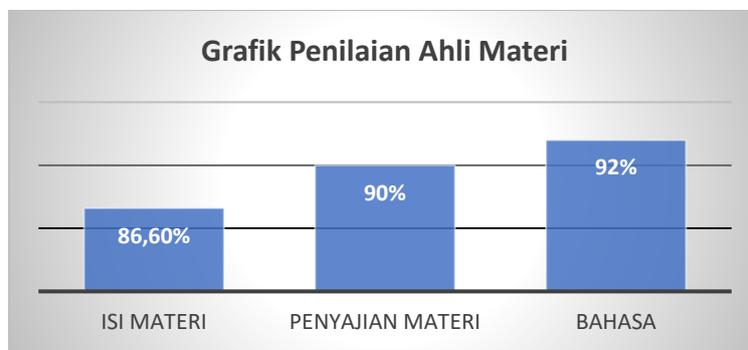
**Gambar 2.** Grafik Hasil Penilaian Ahli Media

Validasi oleh ahli media mencakup 2 aspek yaitu desain media dan manfaat. Hasil penilaian mendapatkan nilai rata-rata 4,42 dengan kriteria kelayakan 88,42% dan kategori penilaian adalah “sangat layak”. Salah satu diperbaiki adalah bagian teks pada aplikasi android yang masih kurang jelas, dan penggunaan warna yang masih kurang kontras. Hasil perbaikan media pembelajaran dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



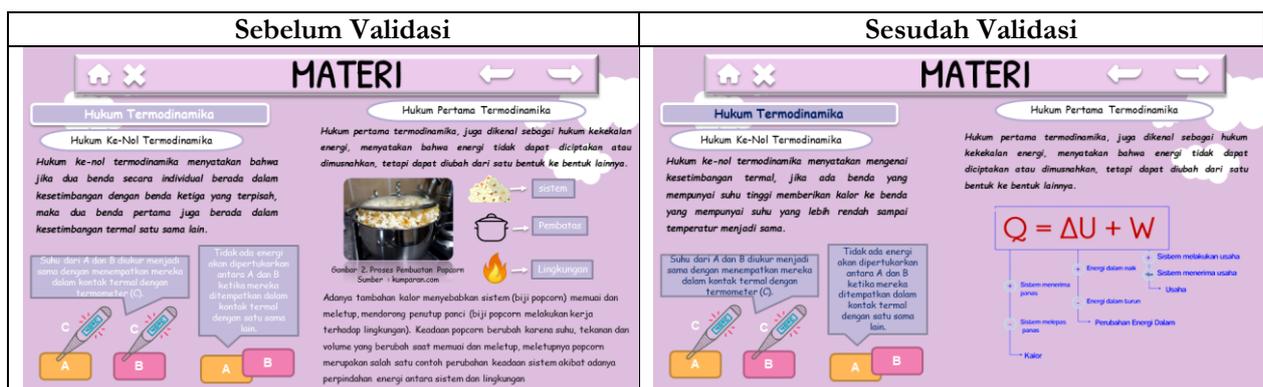
Gambar 3. Revisi Media dari Validator Media

### Hasil Validasi Produk oleh Ahli Materi



Gambar 4. Grafik Penilaian Ahli Materi

Validasi oleh ahli materi mencakup 3 aspek yaitu isi materi, penyajian materi, dan bahasa. Hasil penilaian mendapatkan nilai rata-rata 4,5 dengan kriteria kelayakan 89,53% dan kategori penilaian adalah “sangat layak”. Salah satu diperbaiki adalah pada pengertian hukum ke-nol termodinamika yang masih kurang jelas, hukum ke-1 termodinamika lebih diperjelas kaitannya antara kalor, energi dalam dan usaha.



Gambar 5. Revisi Media dari Validator Materi

### Hasil Validasi Produk oleh Ahli Pembelajaran

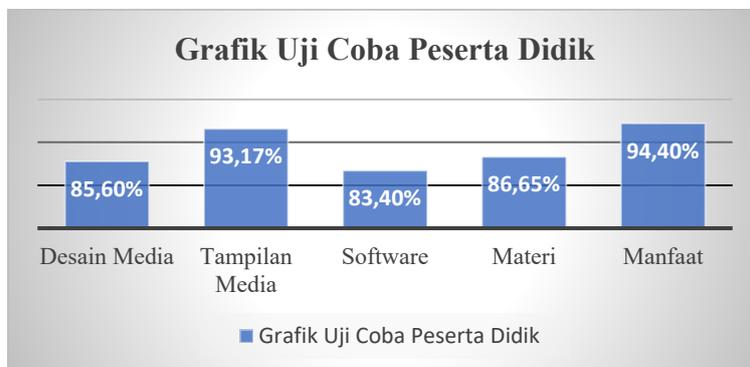


Gambar 6. Grafik Hasil Penilaian Ahli Pembelajaran

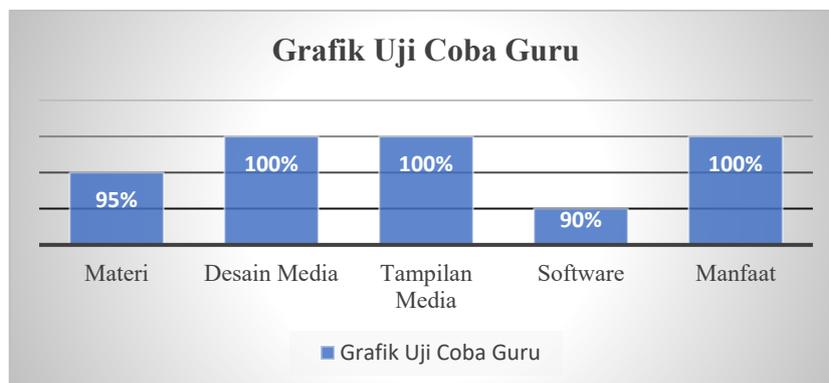
Pada validasi yang dilakukan oleh ahli Pembelajaran poster berbasis aplikasi android sudah layak digunakan dan tidak ada revisi. Validasi oleh ahli pembelajaran mencakup 4 aspek yaitu tujuan, materi, media, dan pembelajaran. Hasil penilaian mendapatkan nilai rata-rata 4 dengan kriteria kelayakan 80% dan kategori penilaian adalah “layak”.

### Hasil Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan oleh peserta didik dan guru. Setelah penggunaan produk peserta didik dan guru mengisi angket respon mengenai penggunaan media poster berbasis aplikasi android. Jumlah responden yang mengisi angket sebanyak 43 peserta didik yang meliputi kelas XII MIPA 3, XII MIPA 4, dan XII MIPA 5. Penelitian ini dilakukan di SMAN 99 Jakarta secara daring. Hasil yang didapat dari uji coba produk didapat skor rata-rata dalam pengisian angket dengan aspek desain media, tampilan media, software, materi, dan manfaat yaitu 4,47 dengan presentase kelayakan sebesar 89,5% dengan kategori sangat layak. Selanjutnya uji coba produk oleh guru dan hasil uji coba mendapatkan skor rata-rata dengan aspek materi, desain media, tampilan media, software, dan manfaat yaitu 4,71 dengan presentase sebesar 97% mendapatkan kategori sangat layak.



Gambar 7. Grafik Hasil Uji Coba Peserta Didik



Gambar 8. Grafik Hasil Uji Coba Guru

### Langkah-langkah Penggunaan

Langkah-langkah penggunaan media poster berbasis aplikasi android

Dalam penggunaan media ini peserta didik dapat mendownload aplikasi android melalui qr code yang ada didalam poster. Didalam menu AR Camera peserta didik dapat menindai gambar yang terdapat dalam poster yaitu sunpulse water, dan AC. Untuk memahami materi lebih mendalam dapat membuka menu Materi pada aplikasi dan mengerjakan soal pada menu Evaluasi untuk mengetahui pemahaman peserta didik mengenai materi termodinamika.

Langkah-langkah Pembelajaran :

- 1) Guru melakukan pendahuluan berupa apresepsi.
- 2) Peserta didik menindai poster dan guru memberi pertanyaan yang nantinya dijawab oleh peserta didik.
- 3) Guru menjelaskan materi dan siswa dapat membuka aplikasi androidnya.
- 4) Guru mengajak peserta didik untuk membentuk kelompok dan melakukan eksperimen, untuk mengetahui pertanyaan pendahuluan yang diberikan oleh guru.
- 5) Peserta didik dapat mempresentasikan hasil karyanya dan menjawab pertanyaan yang ada dalam lembar kerja.
- 6) Untuk mengetahui pemahaman lebih lanjut peserta didik terhadap materi yang disampaikan dapat mengisi evaluasi di aplikasinya.

### CONCLUSIONS

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa, rata-rata Penilaian Validator Ahli Media mendapatkan presentase kelayakan sebesar 88,42% sehingga penilaian yang dicapai penilaian validator media mendapatkan kategori “Sangat Layak”. Rata-rata Penilaian Validator Ahli Materi mendapatkan presentase kelayakan sebesar 89,53% sehingga penilaian yang dicapai Penilaian Validator Materi mendapatkan kategori “Sangat Layak”. Rata-rata Penilaian Validator Ahli Pembelajaran mendapatkan presentase kelayakan sebesar 80% sehingga penilaian yang dicapai Penilaian Validator Pembelajaran mendapatkan kategori “Layak”. Dari hasil penilaian beberapa Validator bahwa pengembangan Media Pembelajaran Poster Berbasis Aplikasi Android dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Termodinamika sangat layak digunakan. Hasil uji coba media pembelajaran dilakukan oleh peserta didik dan guru. Hasil uji coba peserta didik dengan skor rata-rata sebesar 4.47 mendapatkan presentase kelayakan sebesar 89,51% dengan kategori “sangat layak”. Selanjutnya, hasil uji coba media pembelajaran oleh guru didapat skor rata-rata sebesar 4,71 dengan presentase kelayakan sebesar 97% dengan kategori “sangat layak”.

### REFERENCES

- Bappernas. (2019, Juni 28). *Kementrian PPN/Bappernas*. Retrieved from rencana pembangunan jangka menengah nasional 2020-2024: [https://www.bappenas.go.id/files/rpjmn/Narasi%20RPJMN%20IV%202020-2024\\_Revisi%2028%20Juni%202019.pdf](https://www.bappenas.go.id/files/rpjmn/Narasi%20RPJMN%20IV%202020-2024_Revisi%2028%20Juni%202019.pdf)
- Elisandra, F., & Arief, A. (2017, September). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Dengan Media Poster Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pemanasan Global. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 06, 148-152.
- Kemendikbud. (2019). *Laporan Hasil Ujian Nasional*. Retrieved November 6, 2020, from Pusat Penilaian Pendidikan: <https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id>
- Nandyansah, W., & Suprpto, N. (2019, Juli). Perkembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality untuk Melatih Ketrampilan Berpikir Abstrak pada Materi Model Atom. *IPF: Inovasi Pendidikan Fisika*, 8, 756-760.
- Pamodjji, A., Maryuni, & Sanjaya, R. (2017). *Mudah Membuat Game Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) dengan Unity 3D*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Putri, Jampel, & Suartama. (2014). Pengembangan E-Learning Berbasis Schoology Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII di SMP Negeri 1 Seririt. *Edutech Universitas Pendidikan Ganeshha*.

- Rizawayani. (2017). Pengembangan Media Poster pada Materi Struktur Atom di SMA Negeri 12 Banda Aceh. *Pendidikan Sains Indonesia*, 5, 127-133.
- Sani, R. A. (2014). *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Setiadi, A. (2018). PENGEMBANGAN APLIKASI PNEUMATIK BERBASIS ANDROID SEBAGAI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF. *Risenologi: Jurnal Sains, Teknologi, Sosial, Pendidikan, Dan Bahasa*, 3(1), 10–17. <https://doi.org/https://doi.org/10.47028/j.risenologi.2018.31.34>
- Sunarya, A. K. (2018). Implementasi Model Pembelajaran Kontekstual Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Kelas VII di SMP Negeri 2 Gatak Sukoharjo. *Electronic Theses and Dissertations*, 3. Retrieved from <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/69441>
- Yaszak, F. S., Ma'aruf, Z., & Yennita. (2015, oktober). Penggunaan Media Poster dalam Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kuantan Hilir Seberang. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan*, 1-11.