



**KALANDRA**  
**JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**  
**E-ISSN : 2828 – 500X**  
Tersedia Secara Online Pada Website : <https://jurnal.radisi.or.id/index.php/JurnalKALANDRA>



## Sosialisasi Penggunaan Aplikasi Tracker Di Sma IT Al-Husnayain Panyabungan

**YENNI AMALIA SIREGAR<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Institut Pendidikan Tapanuli Selatan  
[yenni\\_amalia19@yahoo.com](mailto:yenni_amalia19@yahoo.com)

**EVITAMALA SIREGAR<sup>2</sup>**

<sup>2</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Graha Nusantarara  
[evisiregar38@gmail.com](mailto:evisiregar38@gmail.com)

**RIZKI FADILAH<sup>3</sup>**

<sup>3</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Graha Nusantara  
[rizkifadilahugn@gmail.com](mailto:rizkifadilahugn@gmail.com)

**AISYAH<sup>4</sup>**

<sup>3</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Graha Nusantara  
[aisyahaisyah228@gmail.com](mailto:aisyahaisyah228@gmail.com)

**SRI UTAMI KHOLILLA MORA SIREGAR<sup>5</sup>**

<sup>3</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Graha Nusantara  
[sriutamikholilla@gmail.com](mailto:sriutamikholilla@gmail.com)

Diterima : 10/05/2024

Revisi : -

Disetujui : 28/05/2024

### ABSTRAK

Kemajuan teknologi sekarang telah melahirkan berbagai inovasi, khususnya di bidang pembelajaran digital. Salah satunya adalah aplikasi pelacak yang sangat berguna dalam membantu pelaksanaan suatu praktikum fisika. Tujuan dilaksanakannya program pengabdian masyarakat ini adalah untuk melatih siswa tentang cara menggunakan aplikasi tracker untuk memudahkan pelaksanaan praktikum fisika yang dapat dilakukan di kelas 10 SMA IT AL-Husnayain Panyabungan. Berdasarkan observasi, terlihat bahwa aplikasi tracker ini merupakan hal yang baru bagi siswa, sehingga sangat mempermudah pelaksanaan kegiatan praktikum di kelas. Evaluasi dan testimoni dari siswa mengungkapkan bahwa praktikum penggunaan aplikasi tracker ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendapatkan pembelajaran aktif dengan berpusat pada dirinya, khususnya dalam membuat desain praktikum dan menganalisis hasil praktikum serta aplikasi tracker ini dapat memberikan inovasi dalam pelaksanaan praktikum fisika di sekolah.

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi

CC BY-NC-SA 4.0



**Kata Kunci : Tracker, Praktikum Fisika, Impuls dan Momentum**

### PENDAHULUAN

Meningkatkan Sumber Daya Manusia adalah salah satu fungsi penting dari pendidikan. Dengan adanya peningkatan dalam mutu dan kualitas pendidikan, manusia memiliki potensi untuk mengembangkan diri menjadi individu yang memiliki tingkat kualitas yang sangat baik. Hal ini sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam Undang-Undang (UU) Nomor 20 Tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan diartikan sebagai suatu usaha

\* Penulis Korespondensi : [yenni\\_amalia19@yahoo.com](mailto:yenni_amalia19@yahoo.com) (Yenni Amalia Siregar)

<https://doi.org/10.55266/jurnalkalandra.v3i3.396>

yang direncanakan untuk menciptakan lingkungan belajar dan proses pembelajaran yang memungkinkan siswa aktif mengembangkan potensi yang dimiliki. Tujuannya adalah agar individu tersebut memiliki kekuatan dalam hal spiritualitas, agama, kecerdasan, dan keterampilan yang diperlukan untuk menjalani kehidupan dalam masyarakat, negara, dan bangsa (Hara, Astiti & Iantik, 2022). Kehadiran mata pelajaran Fisika memiliki peranan yang signifikan dalam kurikulum sekolah menengah (Ramil, 2020; Laksanawati, Kusdiwelirawan, & Cianda, 2021). Dimana pengetahuan tentang fisika sangat penting dalam pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi baik pada masa sekarang maupun yang akan datang. Oleh karena itu, fisika menjadi salah satu mata pelajaran yang penting dipelajari di sekolah. Fisika merupakan ilmu yang mempelajari tentang objek kebendaan serta fenomena alam dan interaksi yang ada di dalamnya terutama menyangkut materi dan energi.

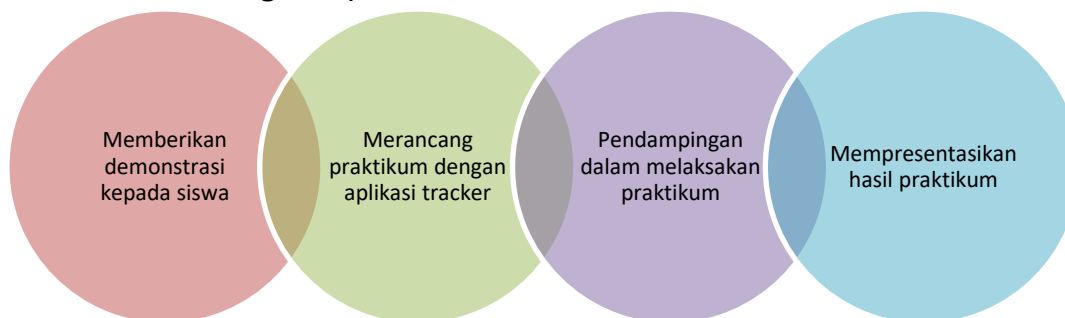
Menurut Standar Nasional Pendidikan dalam pembelajaran matematika dan sains sangat memerlukan penggunaan teknologi. Hal tersebut bertujuan agar mempersiapkan siswa yang paham akan teknologi. Fisika sebagai cabang dari ilmu sains tentunya juga tidak luput dari penggunaan teknologi begitu pula dengan pembelajarannya. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran fisika sudah sangat banyak diterapkan guru di sekolah untuk memudahkan siswa dan guru dalam kegiatan pembelajaran. Seiring dengan perkembangan IPTEK telah banyak program-program analisis video yang berkembang diantaranya yaitu Video Point yang dipromosikan oleh American Association of Physics Teachers, Physics Toolkit, Measurement-in Motion, dan tracker. Salah satu aplikasi yang sering digunakan dalam pembelajaran fisika khususnya permodelan fenomena fisika adalah tracker. Tracker dapat menyajikan data besaran-besaran yang terkait dengan gerak tersebut lengkap dengan grafiknya. Tracker adalah sebuah analisis video gratis dan perangkat yang dibuat oleh Open Source Physics (OSP) dengan kerangka java. Aplikasi ini di desain untuk pembelajaran fisika. Karena aplikasi menggunakan video maka aplikasi ini tergolong ke dalam jenis aplikasi Video Based Laboratory. Video Based Laboratory (VBL) adalah aplikasi analisis edukasi yang digunakan dalam kegiatan praktikum.

Berdasarkan hasil analisis situasi yang telah dilakukan di SMA IT AL-Husnayain Panyabungan, guru hanya menjelaskan materi fisika berupa ceramah dan latihan soal-soal, jarang menggunakan praktikum dikarenakan lab fisika belum tersedia, sehingga guru kesulitan untuk melakukan praktikum fisika. Oleh, karena itu team pengabdian memilih untuk menerapkan praktikum fisika yang sederhana dengan menggunakan aplikasi tracker, yang bisa di terapkan disekolah tersebut agar siswa lebih tertarik dalam mempelajari materi fisika salah satunya materi fisika kelas X pada Momentum dan Impuls. Karena fisika merupakan pembelajaran yang tidak bisa lepas dari yang namanya praktikum, Sehingga tujuan dilakukannya pengabdian ini adalah untuk memotivasi dan memberikan pengetahuan baru kepada siswa di SMA IT AL-Husnayain Panyabungan mengenai praktikum fisika materi Momentum dan Impuls serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

## METODE PELAKSANAAN

Pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di SMA IT AL-Husnayain Panyabungan. Siswa yang menjadi target dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini adalah siswa kelas X

yang berjumlah 25 orang. Kegiatan tersebut dilaksanakan pada bulan Mei tahun 2024. Adapun uraian dari setiap tahapan kegiatan ini adalah analisis situasi agar para siswa memiliki kemampuan dan keterampilan menggunakan aplikasi tracker dengan lebih fasih, maka langkah yang ditempuh dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah: (1) memberikan demonstrasi contoh kegiatan praktikum yang dianalisis menggunakan aplikasi tracker, (2) memfasilitasi peserta dengan kegiatan team-work dalam menyusun rancangan praktikum dan menganalisis nya melalui aplikasi tracker (3) melakukan pendampingan pada siswa selama melaksanakan praktikum yang dilakukan, dan (4) mempresentasikan hasil kegiatan praktikum.



**Gambar 1**  
**Alur pelaksanaan PKM**

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan PKM terkait Pemanfaatan aplikasi Tracker Dalam mengembangkan Kegiatan Praktikum Fisika bagi siswa kelas X di SMA IT AL-Husnayain Panyabungan di awali dengan penyempurnaan bahan dan materi kegiatan PKM. Dalam hal ini bahan dan materi yang dimaksud berupa modul digital praktikum yang menyajikan informasi terkait dengan penggunaan aplikasi Tracker dan beberapa contoh praktikum yang dapat dilakukan oleh siswa. Gambaran modul digital yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan PkM tersaji pada gambar 2.



**Gambar 2**  
**Penyampaian materi terkait Pemanfaatan Aplikasi Tracker**

Kegiatan pelatihan pemanfaatan aplikasi tracker ini diikuti sebanyak 25 siswa. Kegiatan diawali dengan pemberian arahan dari tim Pelaksana kegiatan PkM dengan memberikan materi tentang pengenalan aplikasi tracker dan proses instalasi yang harus dilakukan. Materi yang disampaikan juga membahas tentang penggunaan modul digital yang sudah dikembangkan oleh tim PkM untuk membantu siswa dalam merancang kegiatan praktikum.



**Gambar 3**

### **Pemberian arahan terkait Pemanfaatan Aplikasi Tracker**

Dalam kegiatan pelatihan, siswa diarahkan untuk melakukan proses instalasi aplikasi tracker pada laptop/HP yang tersedia. Setelah melakukan proses instalasi aplikasi tracker, setiap siswa diminta untuk merancang salah satu kegiatan praktikum yang berkaitan dengan konsep Impuls dan Momentum. Kegiatan praktikum sederhana yang sudah dirancang selanjutnya akan direkam dan dianalisis menggunakan aplikasi tracker. Secara umum, pelaksanaan kegiatan PkM terkait Pemanfaatan Aplikasi Tracker Video Analysis and Modelling Tool Dalam Mengembangkan Kegiatan Praktikum Fisika Kelas X Di SMA IT Al- Husnayain Panyabungan mendapatkan respon yang positif dari siswa. Hal ini terlihat dari antusiasme siswa selama mengikuti praktikum yang berlangsung. Siswa aktif bertanya serta melakukan aktivitas perancangan kegiatan praktikum termasuk menggunakan aplikasi tracker dengan sangat baik. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selama melaksanakan kegiatan praktikum, terlihat juga bahwa pemanfaatan aplikasi tracker menjadi sesuatu baru yang dapat memberikan kemudahan dalam mengakomodasi pelaksanaan kegiatan praktikum dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil testimoni yang diberikan oleh beberapa responden dari siswa, pemanfaatan aplikasi tracker ini sangat membantu dalam mengkreasikan dan memvisualisasikan hasil kegiatan praktikum yang sudah dilakukan. Selain itu, pemanfaatan aplikasi tracker juga sangat memberikan efektifitas dan efisiensi dalam menganalisis hasil kegiatan praktikum yang sudah dilakukan. Dengan aplikasi tracker ini, siswa akan terbantu dalam melakukan analisis dan kajian lebih lanjut dari kegiatan praktikum yang sudah dilakukan. Temuan dan hasil observasi dalam kegiatan PkM ini yang berkaitan dengan kebermanfaatan pelaksanaan kegiatan praktikum fisika sejalan dengan pendapat dari Habibulloh, & Madlazim (2014: 15-22) yang menyatakan bahwa penggunaan aplikasi video tracker dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam hal mengamati, mengukur, merancang

percobaan, interpretasi data, dan komunikasi. Hasil evaluasi kegiatan PkM juga memperlihatkan bahwa 72% dari siswa memberikan respond positif terhadap penggunaan Aplikasi Tracker Video Analysis and Modelling Tool yang membantu siswa untuk dapat melakukan kegiatan praktikum secara mandiri. Selain itu, sebanyak 68% siswa juga mengungkapkan bahwa pemanfaatan aplikasi tracker ini disinyalir mampu memberikan inovasi dalam pelaksanaan praktikum dalam pembelajaran dikelas.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, simpulan yang dapat diambil dari hasil kegiatan PkM ini yaitu: (1) Siswa sudah mampu untuk menggunakan aplikasi tracker dalam menunjang keterlaksanaan kegiatan praktikum serta mengembangkan rancangan kegiatan praktikum Fisika yang dapat dilakukan disekolah, (2) Siswa memberikan respon yang positif terhadap penggunaan dan pemanfaatan aplikasi tracker dalam menunjang pelaksanaan praktikum fisika.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian kepada masyarakat mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah dan tenaga pengajar atau guru di SMA IT AL-Husnayain Panyabungan yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan kegiatan PkM dan kepada siswa yang telah antusias dalam mengikuti kegiatan ini dari awal sampai akhir.

### DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, I.A.D. (2015). Penentuan Konduktivitas Termal Logam Tembaga, Kuningan, dan Besi dengan Metode Gandengan. *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika (SNFPF) ke 6*. 6(1), 31.
- Hara, A.K., Astiti, K.A., & Lantik, V. (2023). Analisis Penguasaan Konsep Fisika pada Materi Suhu dan Kalor Pasca Pembelajaran Online di Kelas XI SMA Negeri 12 Kota Kupang. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 14(2), 118.
- Brown, D., & Cox, A. J. (2009). Innovative uses of video analysis. *The Physics Teacher*, 47(3), 145-150.
- Tonya R. Tripp, "The Influence of Video Analysis on Teaching," 2010.
- Habibulloh, M., & Madlazim, M. (2014). Penerapan metode analisis video software tracker dalam pembelajaran fisika konsep gerak jatuh bebas untuk meningkatkan keterampilan proses siswa kelas X SMAN 1 Sooko Mojokerto. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)*, 4(1), 15-22.
- T. Claessens, "Analyzing Virtual Physics Simulations with Tracker," *Phys. Teach.*, vol. 55, no. 9, pp. 558-560, 2017, doi: 10.1119/1.5011834.
- Jannah, R., & Haryadi, R. (2020). Pembelajaran Daring Fisika Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 4(2), 355-363.
- Lana, K. (2020). Peningkatan Hasil Belajar IPA dengan Menerapkan Metode Problem Solving pada Peserta Didik Kelas VII Albaab Kota Ternate. *Kuantum: Jurnal Pembelajaran dan Sains Fisika*, 1-16.
- Nurohman, S. 2017. Analisis Gerak Benda Menggunakan Program Tracker. Diunduh pada <http://sabarnurohman.blogs.uny.ac.id/2017/08/25/analisis-gerak-benda-menggunakan-program-tracker/> Diakses tanggal 6 Januari 2019.