

LAPORAN AKHIR
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT SKEMA MANDIRI

1. Judul : Pembelajaran Abad-21
2. Bidang Ilmu : Fisika Terapan
3. Ketua Pelaksana
 - a. Nama : Dr. Moh. Toifur, M.Si.
 - b. Jenis Kelamin : Laki-laki
 - c. NIDN : 0018076401 NIP/NIPM :
 - d. Disiplin Ilmu : Fisika
 - e. Pangkat, Golongan : IV/C Jabatan Fungsional: Lektor Kepala
 - f. Fak./Program Studi : FKIP/S2 Pendidikan Fisika
 - g. Perguruan Tinggi : Universitas Ahmad Dahlan
 - h. Alamat Kantor : Kampus II UAD, Jl. Pramuka No. 42 Sidikan Umbulharjo Yogyakarta
 - i. Telepon/Faksimile : (0274)563515
 - j. Alamat Rumah : Krapyak wetan, pagungharjo, sewon , bantul
 - k. Telepon/HP : 081215573657
 - l. E-mail : mtoifur@pfis.uad.ac.id
4. Anggota Dosen :
 - a. Nama : Prof. Dr. Ir. Dwi Sulisworo, MT
 - b. NIPM : 19670514 199710111 0839724
 - c. E-mail : Okimustava@pfis.uad.ac.id
 - d. Nama : Dr. Ishafit, M.Si
 - e. NIPM : 19620201 199107111 0600749
 - f. E-mail : ishafit@pfis.uad.ac.id
 - g. Nama : Yudhiakto Pramudya, Ph.D
 - h. NIPM : 19801006 201305111 1155929
 - i. E-mail : yudhiakto.pramudya@pfis.uad.ac.id
 - j. Nama : Eko Nursulistyo, M.Pd.Si.
 - k. NIPM : 19841111 201104111 1099853
 - l. E-mail : eko.nursulistyo@pfis.uad.ac.id
 - m. Nama : Okimustava, M.Pd.Si.
 - n. NIPM : 19851027 201104111 1096876
 - o. E-mail : Okimustava@pfis.uad.ac.id
5. Mahasiswa yang Terlibat :
 - a. Nama Mahasiswa : Rizka Nuzul Islamiati NIM : -
 - b. Nama Mahasiswa : Siti Zahra NIM : -
 - c. Dst.
6. Mitra Kegiatan : PPFi Pusat
7. Lokasi Kegiatan : UAD Kampus IV
8. Pelaksanaan Kegiatan : tanggal 19,20,21,22, dan 23 Desember 2023
9. Biaya Dikeluarkan :
 - a. UAD : -
 - b. Luar UAD : -
- Total :

Mengetahui,
Kepala LPPM



Anton Yudhana
Anton Yudhana, S.T., M.T., Ph.D
19760808 200108 111 0886951

Yogyakarta, 26 Desember 2023
Pelaksana,

Dr. Moh. Toifur
Dr. Moh. Toifur, M.S.
NIDN 0018076401

LAPORAN AKHIR PENGABDIAN MANDIRI

Ringkasan memuat uraian secara cermat dan singkat kegiatan yang telah dilaksanakan meliputi 5W 1H (Apa, Siapa, Dimana, Kapan, Mengapa, dan Bagaimana), keterlibatan mahasiswa (jika ada), peran mitra, dan capaian luaran (jika ada), ditulis dengan jarak satu spasi.

RINGKASAN

Sebanyak 50 guru fisika dan IPA perwakilan dari berbagai provinsi di Indonesia yang tergabung sebagai anggota Perkumpulan Pecinta Fisika Indonesia (PPFI), mengikuti Diklat Pembelajaran Abad 21 yang diselenggarakan berkat kerjasama antara PPFI dengan S1 dan S2 Pendidikan Fisika UAD bertempat di Kampus IV UAD. Kegiatan ini dimaksudkan sebagai upaya pengembangan sumber daya manusia agar lebih inovatif dan produktif untuk menunjang program Pendidikan di seluruh Republik Indonesia.

Diklat Pembelajaran Abad 21 berisi materi yang dipaparkan oleh dosen S1 dan S2 Pendidikan Fisika Universitas Ahmad Dahlan selama 5 hari berturut-turut, dengan rincian materi sebagai berikut

1. Pemanfaatan Tracker dalam Pembelajaran Project oleh Dr. Moh Toifur, M.Si. dan Okimustava, M.Pd.Si
2. Pemanfaatan Telescop dalam Pengamatan Benda Langit oleh Yudhiakto Pramudya, Ph.D
3. Sekilas Pandang Kurikulum Merdeka oleh Direktorat GTK
4. Peran Fisika dalam Kehidupan Sehari-hari oleh Sriyanto, M.Pd.Si
5. Pemanfaatan Remote Physics Laboratory dalam Pembelajaran Fisika oleh Dr. Ishafit, M.Si
6. Pemanfaatan Software Simulasi Fisika oleh Eko Nurlistiyo, M.Pd.Si
7. Pemanfaatan Laboratorium untuk Riset dan Pembelajaran oleh Dr. Moh Toifur, M.Si. dan Okimustava, M.Pd.Si
8. Penulisan Manuscrip Jurnal Ilmiah oleh Prof. Dr Dwi Sulisworo, MT
9. Penyusunan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) oleh Sriyanto, M.Pd.Si

Kegiatan ini di tutup oleh Wakil Kepala Dinas Provinsi DIY.

Kata kunci maksimal 5 kata kunci. Gunakan tanda baca titik koma (;) sebagai pemisah dan ditulis sesuai urutan abjad.

Kata kunci: Abad_21; Laboratorium; Eksperimen_Fisika; Teknologi_Pembelajaran;PTK.

Daftar pustaka disusun dan ditulis berdasarkan **sistem nomor** sesuai dengan urutan pengutipan. **Hanya pustaka yang disitasi** pada proposal PKM yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka. Sebaliknya, setiap pustaka yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka harus disitasi. Daftar pustaka yang dirujuk maksimal 5 tahun terakhir. Jumlah daftar pustaka minimal 5

DAFTAR PUSTAKA

1. Duda, H. J., Awang, I. S., & Andri, A. (2018). PKM Pelatihan Pemanfaatan Bahan Bekas Sebagai Media Pembelajaran IPA bagi Kelompok Guru IPA. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 8(1), 15. <https://doi.org/10.30999/jpkm.v8i1.195>
2. M. Miftah. (2013). Peran Dan Fungsi Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa. Jurnal KWANGSAN, 1(9), 1689–1699.
3. Manurung, R. (2008). Persepsi dan Partisipasi Siswa Sekolah Dasar dalam Pengelolaan Sampah di Lingkungan Sekolah. Jurnal Pendidikan Penabur, 7(10), 22–34.
4. Marliani, N. (2015). Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga (Sampah Anorganik) Sebagai Bentuk Implementasi dari Pendidikan Lingkungan Hidup. Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA,

- 4(2), 124–132. <https://doi.org/10.30998/formatif.v4i2.146>
5. Ni Komang Ayu Artiningsih, Sudharto Prawata Hadi, S. (2008). Peran Serta Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga. *Jurnal Ilmiah UNTAG Semarang*, Vol 1(II), 107–114.
 6. Nugraha, A., Sutjahjo, S. H., & Amin, A. A. (2018). Analisis Persepsi Dan Partisipasi Masyarakat Terhadap Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Jakarta Selatan. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 8(1), 7–14. <https://doi.org/10.29244/jpsl.8.1.7-14>
 7. Nurlaili, S. (2018). Pengenalan Eco-literacy Melalui Media Pembelajaran Dari Sampah di Sekolah Dasar. *Journal AL-MUDARRIS*, 1(2), 76. <https://doi.org/10.32478/al-mudarris.v1i2.171>
 8. Paramita, I., Alit, K., Utara, A., & Wiwik, M. (2020). Pemanfaatan Sampah Anorganik sebagai Media Pembelajaran IPA Fisika pada Siswa SMA Negeri 1 Sigi. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online*, 8(3), 12–16.
 9. Pitri Ramadan, C., & Vebrianto, R. (2020). Bingkai dari Limbah Anorganik sebagai Media Pembelajaran IPA Dalam Mengembangkan Kreativitas Siswa. *Journal for Teachers and Learning*, 1(1), 1–5.
 10. Riswan, Sunoko, H. R., & Hadiyanto, A. (2015). Kesadaran Lingkungan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 9(1), 31–39. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/ilmulingkungan/article/view/2085>
 11. Supriyono. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD. *Edustream: Jurnal Pendidikan Dasar*, II(1), 43–48. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpd/article/view/6262/3180>
 12. Taufiq, A., & Maulana, F. M. (2015). Sosialisasi Sampah Organik dan Non Organik serta Pelatihan Kreasi Sampah. *Jurnal Inovasi Dan Kewirausahaan*, 4(1), 68–73.
 13. Teni Nurrita. (2018). Kata Kunci :Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Misykat*, 03(01), 171.
 14. Wahid, A. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Prestasi Belajar. *Istiqra*, 5(2), 1–11.
 15. Widiyaningrum, P., & Purwantoyo, E. (2015). Evaluasi Partisipasi Siswa Dalam Pengelolaan Sampah Untuk Mendukung Program Sekolah Adiwiyata. *Indonesian Journal of Conservation*, 4(1).
 16. Gamboa, F., et al., 1999. Specification and Development of A Physics Video Based Laboratory. *Intrumentation and Development Vol .4 Nr. 5*.
 17. Jaya, H. dan Haryoko, S. 2010, Pengembangan Laboratorium Virtual di SMK Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa Pada Mata Pelajaran Produktif. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Teknologi dan Kejurusan. Tanggal 11 Desember 2010. Surabaya:UNESA.
 18. Mulyana, Slamet. 2008. Dampak Pendidikan Dan Pelatihan Lesson Study Terhadap Dosen-Dosen. Artikel Hasil Penelitian. LPMP Jawa Barat.
 19. Mustikasari, A. 2008. Menuju Dosen Yang Profesional Melalui Lesson Study. Semarang. <http://eduarticles.com/menuju-dosen-yang-profesional-melauilesson-study/>. September 2008.
 20. Prasetyo, S. 2012, Implementasi VBL Bagi Pembelajaran Fisika, <http://septiardiprasetyo.blogspot.com/2012/04/implementasi-vblbagi-pembelajaran.html>. diakses tanggal 29 November 2012 jam 12.54.
 21. Redish, E.F. 1993. What Can a Physics Teacher Do with a Computer?. <http://www.physics.umd.edu/perg/papers/redish/resnick.html>. diakses tgl 29 Nov 2012 jam 13.25.
 22. Resmiyanto, R. 2009. PhET: Simulasi Fisika untuk Membantu Pembelajaran di Kelas. <http://rachmadresmi.blogspot.com/2009/03/phetsimulasi-fisika-untuk-membantu.html>. diakses

tanggal 29 November 2012 jam 12.23. Sudrajat, A. 2008. Lesson Study untuk Meningkatkan Pembelajaran http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/02/22/1_lesson-study-untuk-meningkatkan-pembelajaran/ diakses tanggal 4 November 2012 jam 15.00. Yusak, M. 2007. Lesson Study : Pengembangan Profesional Dosen Secara Berkelanjutan Berbasis Sekolah. Semarang: Bimbingan Teknik Dosen Bahasa IPA SMA Dinas Pendidikan Kota Semarang.

LAMPIRAN

1. Materi/Bahan Pelatihan/Penyuluhan*
2. Surat Permohonan dari Mitra atau Surat ucapan terima kasih/sertifikat narasumber*
3. Surat Tugas Dekan atau Kepala LPPM
4. Daftar hadir peserta
5. Dokumentasi Peserta
6. Luaran PkM

Keterangan :

*) Wajib dilampirkan

Luaran Hak Cipta/ Video di youtube LPPM/ Media Massa online/ cetak



VIDEO TRACKING UNTUK PEMBELAJARAN GELOMBANG

Moh. Toifur; Okimustava

Disampaikan pada pelatihan pembelajarn abad 21

Perkumpulan Pecinta Indonesia

tanggal 20 desember 2023 di universitas ahmad dahlan yogyakarta

Latar Belakang

- Singkatan rumus yang menarik dan mudah diingat
- Mengaitkan ilmu fisika dengan kehidupan sehari-hari
- Mengubah cara mengajar ke inovatif dengan pbl atau pjbl
- Memberi reward atas prestasi peserta didik
- Menjaga penampilan yang menarik, ramah, sabar

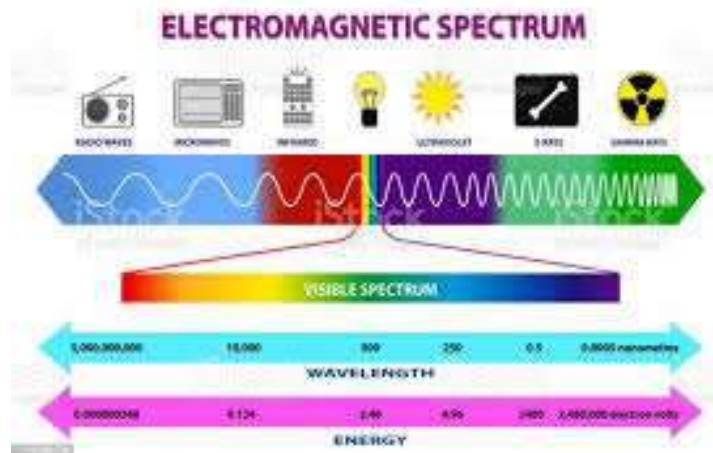
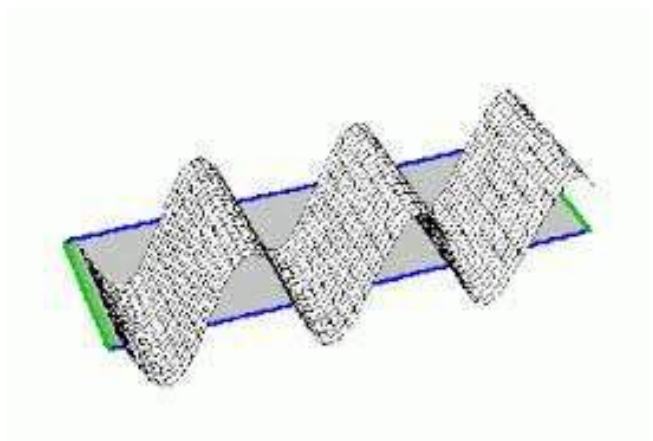
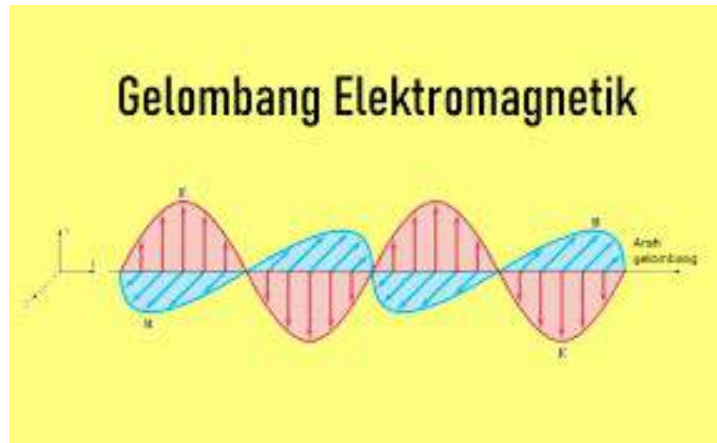
TOPIK: Gelombang

- Memahami persamaan
- Menulis rumus
- Memahami parameter gelombang: Amplitudo, waktu, kecepatan sudut, kecepatan linier, Fase, beda fase)
- Jenis Gelombang: transversal, longitudinal
- Superposisi 2 gelombang
- Konstruktif
- Destruktif

Persamaan Gelombang

- $Y = A \sin(kx - \omega t)$





$$y = \pm A \sin (\omega t \mp k x)$$

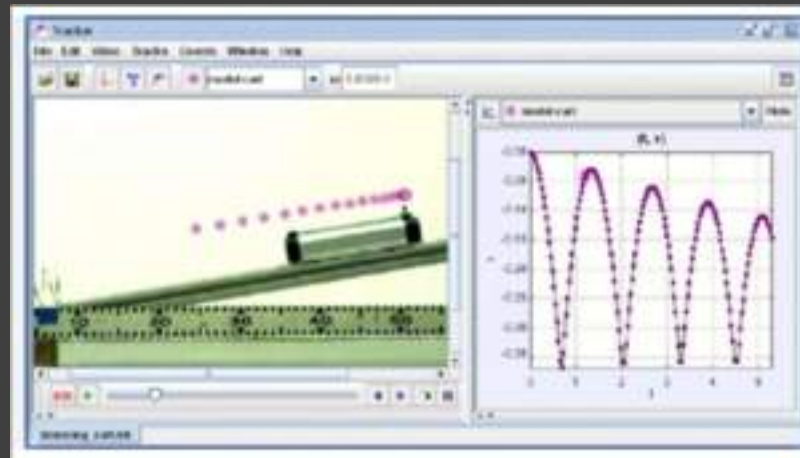
titik asal ke atas gelombang merambat ke kanan
 ↓
 titik asal ke bawah gelombang merambat ke kiri
 ↑

$$\omega = 2\pi f = \frac{2\pi}{T}$$

$$k = \frac{2\pi}{\lambda}$$

$$v = f\lambda = \frac{\lambda}{T} = \frac{\omega}{k}$$

Videotracking



Videotracking

1. Video Tracking adalah salah satu proses dalam pascaproduksi video dan motion picture secara digital. metode video tracking dalam produksi sangat membantu mewujudkan konsep dalam visual.
2. [Untuk bidang fisika : Tracker Video Analysis and Modeling Tool for Physics Education](#)
3. Images may be subject to copyright. [Learn More](#)

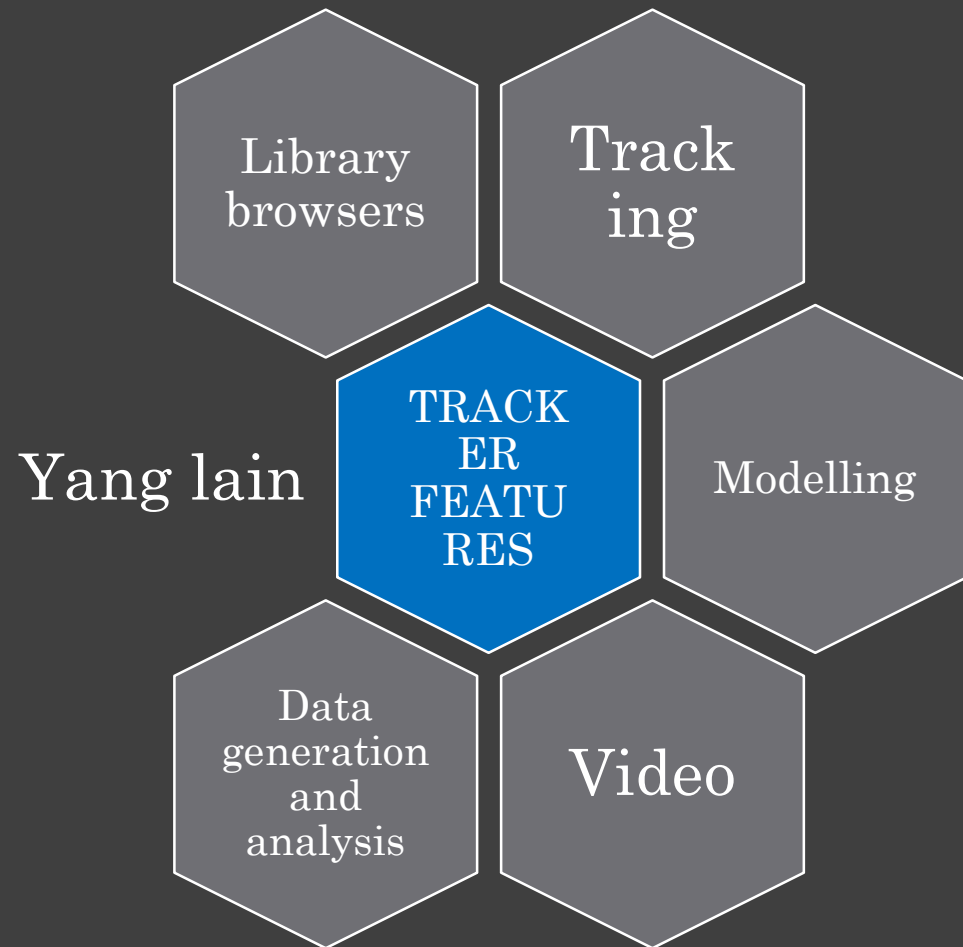


Tracker

Video Analysis and Modeling Tool



1. Merupakan analisis video bebas dan alat pemodelan (modeling tool) yang dibangun pada [Open Source Physics](#) (OSP) Java framework.
2. Aplikasi ini didedikasikan khusus untuk physics education.
3. Pemodelan video tracker merupakan cara ampuh untuk menggabungkan video dengan pemodelan komputer.
4. Bahasa yang disediakan: english, arabic, czech, danish, german, greek, spanish, finnish, french, hungarian, indonesian, italian, hebrew, korean, malaysian, dutch, polish, portuguese, slovak, slovenian, swedish, thai, turkish, vietnamese, simplified chinese, traditional chinese. Interested in translating to another language?
5. Tracker dapat dijalankan drive USB tanpa menginstallnya pada komputer host.



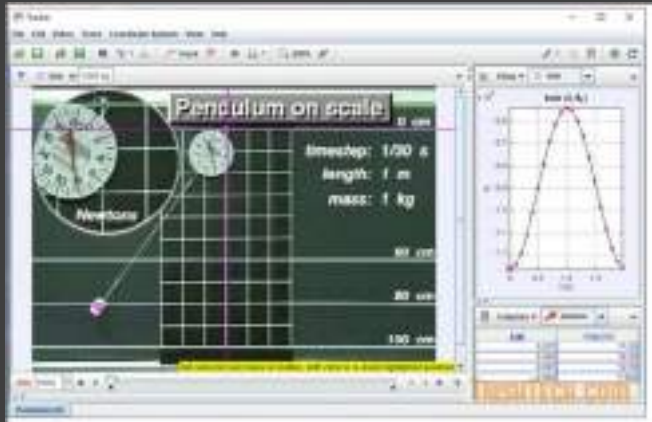
- Dapat mengtracking secara manual dan otomatis posisi, kecepatan, percepatan objek
- Gambar vektor interaktif serta penjumlahannya.

BEBERAPA
SAMPEL
VIDEO

[mechanics_videos.zip](#) (7.3 MB) A collection of mechanics videos suitable for analysis and modeling.

[spectroscopy_videos.zip](#) (0.6 MB) A collection of spectroscopy videos suitable for line profile analysis.

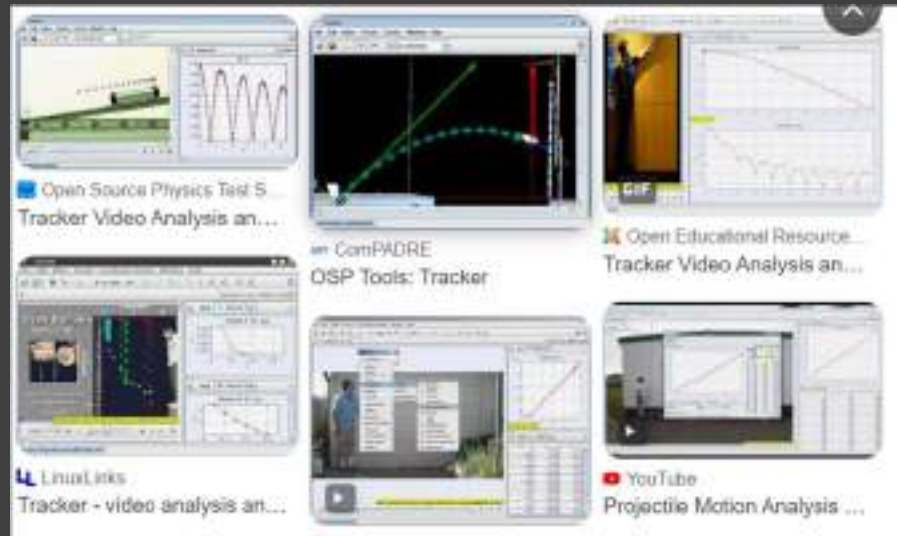
Beberapa contoh



This block contains six screenshots arranged in a 2x3 grid, each showing a different application of Tracker software. Each screenshot is accompanied by a small icon (YouTube or ResearchGate) and a title:

- Top Left:** A screenshot of a Tracker window showing a graph of position vs. time. Source: ResearchGate. Title: Tracker, a video analysis s...
- Top Middle:** A YouTube video thumbnail showing a Tracker window with a graph. Source: YouTube. Title: Tracker Tutorial - YouTube
- Top Right:** A screenshot of a Tracker window showing a pendulum simulation. Source: YouTube. Title: Tutorial on Tracker Video ...
- Bottom Left:** A screenshot of a Tracker window showing a projectile motion simulation. Source: ComPADRE. Title: Tracker Video Analysis an...
- Bottom Middle:** A YouTube video thumbnail showing a Tracker window with a graph. Source: YouTube. Title: Use of TRACKER for Phys...
- Bottom Right:** A screenshot of a Tracker window showing a projectile motion simulation. Source: Internet's Best Secrets. Title: Internet's Best Secrets: Tr...

Beberapa contoh



PRAKTIK

- Terimakasih

UAD
Universitas
Ahmad Dahlan

Pengenalan Prodi S2 Pendidikan Fisika

Universitas Ahmad Dahlan

UAD
Universitas
Ahmad Dahlan

Visi Keilmuan

Menjadi program studi yang **mengembangkan pembelajaran fisika berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk mengabdikan kepada kepentingan bangsa yang dijiwai nilai-nilai Islam**.

UAD
Universitas
Ahmad Dahlan

Tujuan Program Studi

1. Menghasilkan lulusan yang memiliki penguasaan konsep fisika yang kuat sebagai bekal menjadi tenaga pendidik bidang fisika.
2. Menghasilkan lulusan yang mampu mengembangkan TIK pembelajaran fisika yang inovatif, kreatif, dan kompetitif.
3. Menghasilkan lulusan mampu melakukan inovasi penelitian bidang pendidikan fisika untuk meningkatkan kualitas pengajaran fisika dan menyelesaikan masalah di masyarakat sebagai pengabdian kepada kepentingan bangsa.
4. Menghasilkan lulusan yang mampu menginovasi media pembelajaran fisika menjadi menarik dan promotif.
5. Menghasilkan wirausahawan/birokrat/pengawas di bidang pendidikan fisika.
6. Menghasilkan lulusan yang mampu menghadirkan suasana islami dalam semua aktivitas akademik.

UAD
Universitas
Ahmad Dahlan

Pemanfaatan limbah organik dan anorganik sebagai media pembelajaran fisika dalam kehidupan bermasyarakat

- Sampah adalah material tidak terpakai yang berasal dari hewan, manusia maupun tumbuhan dan dilepaskan ke alam dalam bentuk padat, cair dan gas.
- Berdasarkan sifatnya sampah dibedakan menjadi sampah organik (dapat terurai), sampah anorganik (tidak terurai dan atau terurai namun membutuhkan waktu yang lama) dan sampah B3 (Bahan Beracun dan Berbahaya)

UAD
Universitas
Ahmad Dahlan

- **tingkat konsumsi masyarakat terhadap penggunaan plastik dan aktivitas lainnya maka bertambah pula limbah yang dihasilkan, limbah tersebut menjadi permasalahan lingkungan**
- Sampah plastik merupakan fenomena yang tidak dapat dihindarkan, hampir disetiap penjuru lingkungan terdapat sampah plastik. Yang kita tahu limbah plastik sangat susah untuk hancur, perlu puluhan tahun bahkan ratusan tahun agar bisa benar-benar terurai.

UAD
Universitas
Ahmad Dahlan

- **Agar sampah plastik tidak semakin bertambah, solusinya:**

1. **Meminimalisir penggunaan bahan plastik.**
2. **Membawa tas yang bisa dipakai berkali-kali dari rumah saat berbelanja.**
3. **Diubah kembali ke dalam butiran plastik.**
4. **Mengganti bungkus makanan dengan bahan organik.**
5. **Didaur ulang, dibuat sebagai kerajinan tangan, polybag dll.**

UAD
Universitas Ahmad Dahlan

- Jika kita memilih kalau limbah plastik dihancurkan menjadi butiran plastik kembali, tidak mungkin karena memerlukan energi dan modal yang lebih banyak dibanding saat proses produksi, bisa menimbulkan kerugian.
- Maka kita bisa mendaur ulangnya menjadi media pembelajaran, pot fisika, hidroponik, dan sisa limbah lainnya kita gunakan sebagai kerajinan tangan untuk keperluan sehari hari.
- Karena proses ini lebih mudah, bisa mengasah kreativitas dan bisa menghasilkan tambahan uang. Kita bisa membuat tas, tempat tisu, tempat pencil, sovenir dll.

UAD
Universitas Ahmad Dahlan

UAD
Universitas Ahmad Dahlan

UAD
Universitas Ahmad Dahlan

Penerapan system fluida dinamik pada model hiroponik

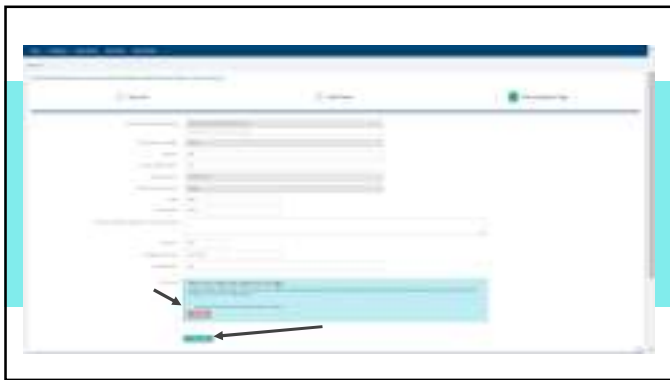
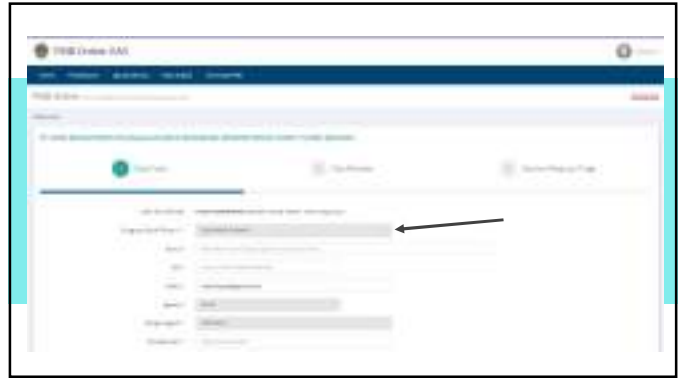
UAD
Universitas Ahmad Dahlan

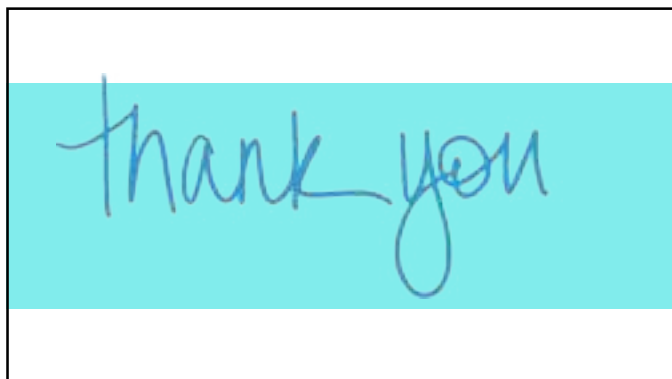
PEMANFAATAN SHIPON DALAM BUDIDAYA LELE

Pemasangan kerangka besi Pemasangan terpal Pemasangan atap

Pemasangan sensor suhu Penyebaran bibit lele

UAD
Universitas Ahmad Dahlan





JAWABAN PERTAMA YANG SERING MUNCUL (TEREKAM DALAM ALAM BAWAH SADAR GURU/KEPALA SEKOLAH/PENGAWAS)

RIBET

RUMIT

PUSING

KURIKULUM BIKIN OTAK EROR

Secara Etimologis istilah kurikulum berasal dari bahasa Yunani:

1. *Curir* = Pelari
2. *Curere* = Tempat Berpacu = Lintasan =Jarak=Jalan

Kurikulum dalam bahasa Yunani:

Suatu jalan yang harus ditempuh oleh seorang pelari dari garis *start* sampai dengan garis *finish* untuk memperoleh medali.

Dalam bidang pendidikan, kurikulum diartikan sebagai:

Suatu jalan yang harus ditempuh oleh anak untuk menjadi manusia sesungguhnya.

MANUSIA SESUNGGUHNYA; SEMUA POTENSI DIRI BERKEMBANG



AKIBATNYA



Hakekat Penciptaan Tuhan




Anak-anak hidup dan tumbuh sesuai dengan kodratnya sendiri.

Pendidik hanya dapat merawat dan menuntun tumbuhnya kodrat itu.

KI HAJAR DEWANTARA
(1889 - 1959)

A stylized, colorful portrait of Ki Hajar Dewantara, an Indonesian educator, wearing a traditional cap and glasses. The background of the portrait is a mix of yellow, orange, and pink with some geometric shapes.

differentiated learning, teaching at the right level

A photograph of a row of approximately 20 sharpened colored pencils standing upright. The pencils are arranged in a slight curve, with their tips pointing upwards. The colors include yellow, red, black, purple, pink, yellow, brown, green, dark green, red, orange, purple, yellow, blue, green, dark blue, and brown.

HARUSNYA

SATU ANAK SATU KURIKULUM

GURU WAJIB MELAKUKAN ASESMEN AWAL KEPADA ANAK
SEBELUM GURU MULAI MENYUSUN RENCANA PEMBELAJARAN



ASESMEN AWAL UNTUK MENGETAHUI ANAK SUDAH BISA APA



NOTE:

KOMPETENSI AWAL ANAK HARUS MENJADI
PATOKAN GURU MENGAJAR BUKAN TARGET
MATERI YANG HARUS DICAPAI DIJADIKAN
PATOKAN

PEMBELAJARAN BERMAKNA DAN SESUAI KEBUTUHAN ANAK



KRITERIA KELULUSAN ANAK:

- 1.KARAKTER (PROFIL PELAJAR PANCASILA)**
- 2.KOMPETENSI**

**SEHINGGA PBM BUKAN LAGI BERBASIS MATERI
TAPI BERBASIS AKTIVITAS**

**BERDASARKAN PERMENDIKBUDRISTEK NO. 5 TAHUN
2022 TENTANG STANDAR KOMPETENSI LULUSAN**

HARAPAN KEDEPAN JANGAN SAMPAI TERJADI LAGI
SCHOOL WITHOUT LEARNING
(ANAK LAMA DI SEKOLAH TAPI TIDAK BANYAK BELAJAR)



Thank You!



Teknik Tracker
untuk Analisis Video Pembelajaran
IPA FISIKA



Okimustava
Penididikan Fisika
Universitas Ahmad Dahlan
Yogyakarta



 *Tracker adalah sebuah analisis video gratis*

 *Tracker memiliki beberapa fitur seperti :*

1. Pelacak posisi objek
2. Kalibrasi
3. Koordinat kartesius

Tracker

Keuntungan Tracker



1. Alat bantu untuk menjelaskan konsep-konsep fisika di ruang kelas
2. Dapat memvisualisasikan konsep dalam waktu real
3. Memfasilitasi siswa dalam menangkap video dan menganalisisnya

Alat alat yang dibutuhkan



1. *Software Tracker*
2. Kamera/Hp
3. Komputer
4. Penggaris
5. Objek

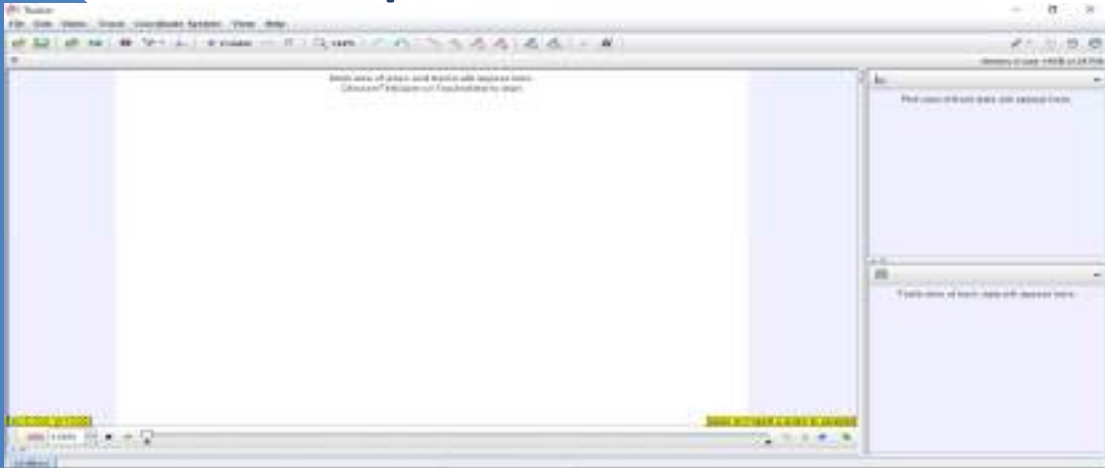
Panduan Penggunaan Software *Tracker*



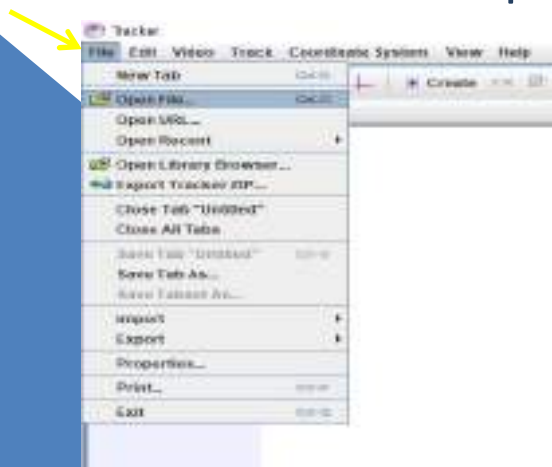
1. Buka aplikasi *Tracker*



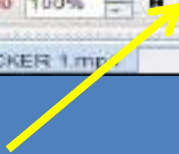
Tampilan *Tracker*



2. Klik file -> open file



3. Play video untuk menentukan waktu batas awal dan akhir analisis

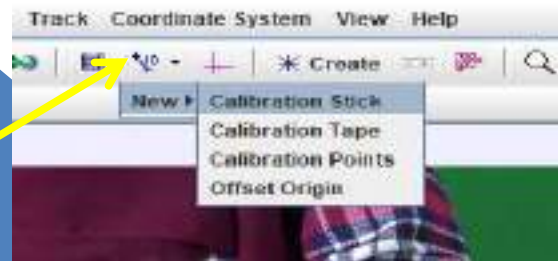


Panah kuning untuk play video
Panah hitam untuk melihat frame

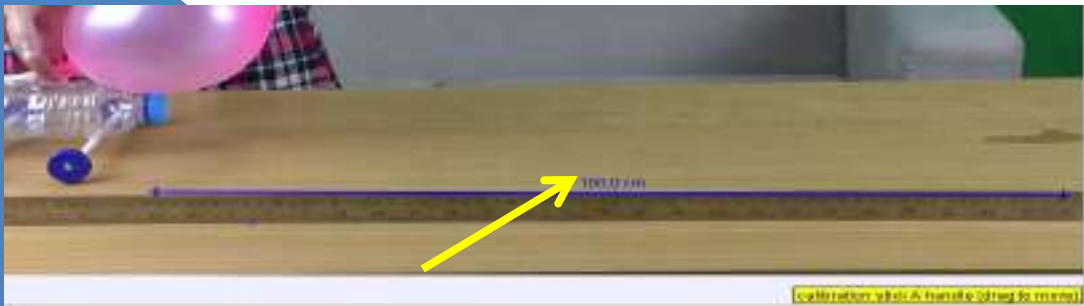
4. Klik Clip Setting



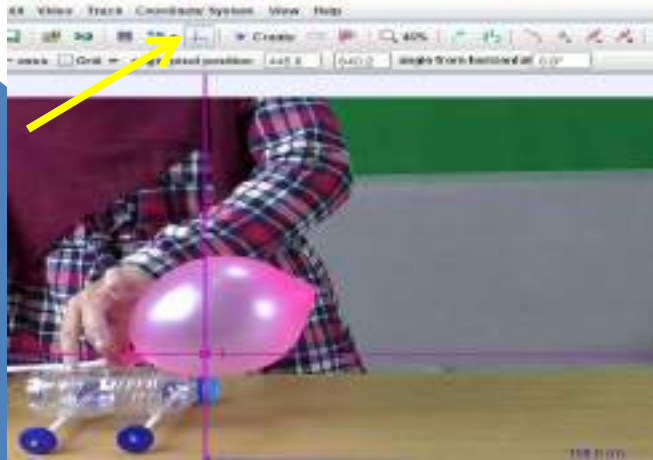
4. Klik *Calibration tools* → *New* → *Calibration Stick*



5. Tekan shift → klik

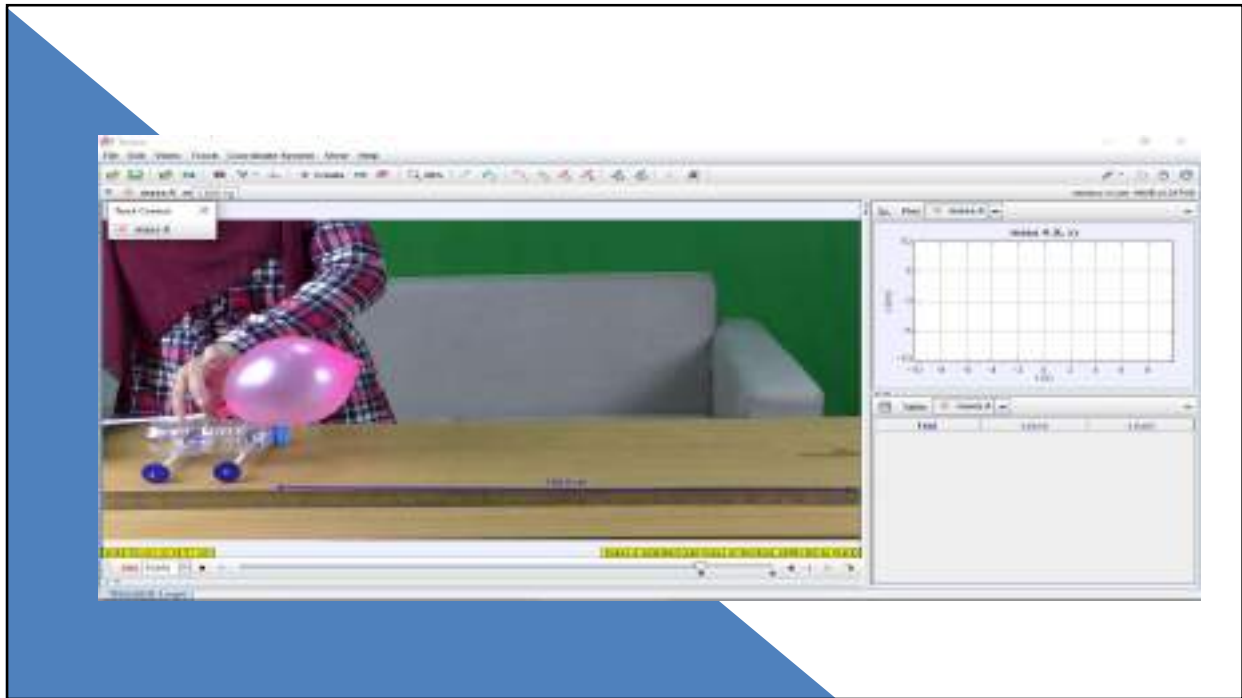


6. Klik koordinat axes



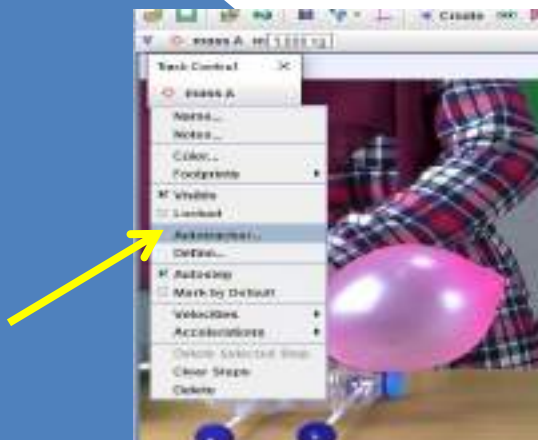
7. Track → new → point mass



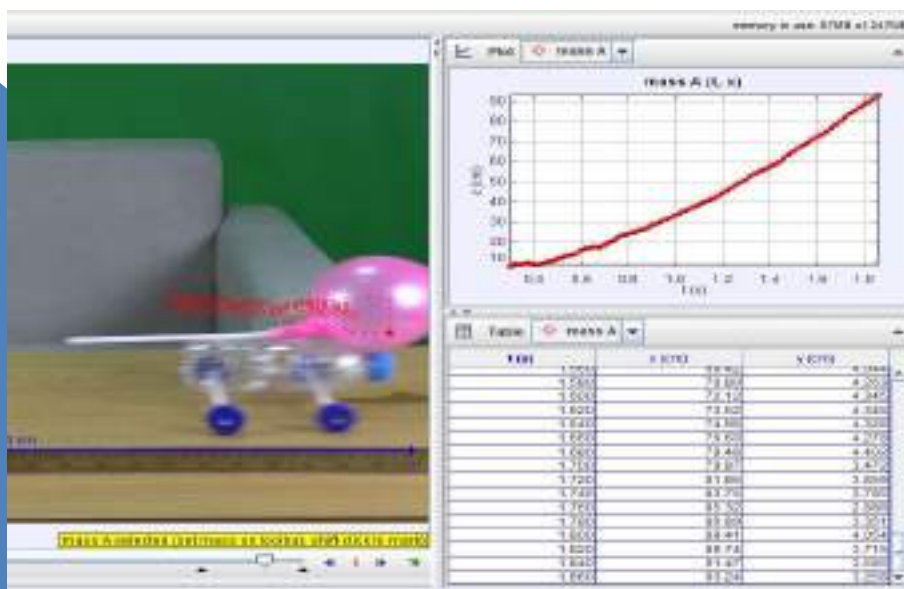
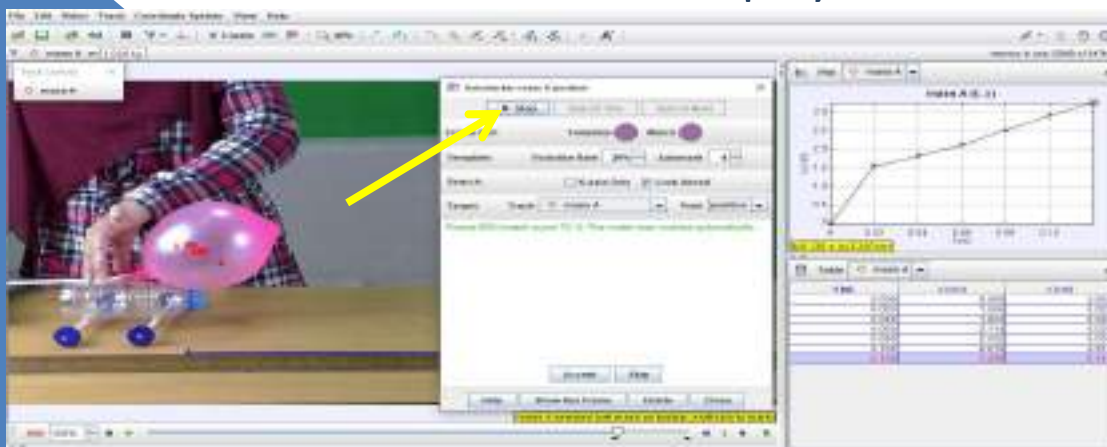


Mentracker dengan otomatis

1. Klik mass A
2. Pilih autotracker
3. Akan muncul autotracker mass A position



9. Tekan ctrl+shift → play



No : 84 / PPFI / XI / 2023
Lamp : 5 lembar
Hal : Undangan Diklat Pembelajaran Abad 21

**Yth. Bapak/Ibu Kepala Sekolah SMP/MTs, SMA/MA, dan SMK
Se Indonesia**

Dengan hormat,

Sehubungan dengan program kerja Perkumpulan Pencinta Fisika Indonesia (PPFI), dalam rangka pengembangan sumber daya manusia agar lebih inovatif dan produktif untuk menunjang program-program pendidikan di seluruh Republik Indonesia, maka PPFI bermaksud menyelenggarakan Diklat Pembelajaran Abad 21. Kegiatan akan dilaksanakan pada :

hari : Selasa, Rabu, Kamis, Jum'at dan Sabtu
tanggal : 19, 20, 21, 22 dan 23 Desember 2023
waktu : *Agenda dan Daftar Peserta Terlampir*
tempat : 1. Hotel Ros-In, Jl Ringroad Selatan, Bantul, Yogyakarta
2. Kampus Pascasarjana Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta, Jl Ringroad Selatan, Bantul, Yogyakarta
acara : Diklat Pembelajaran Abad 21

1. Pemanfaatan Tracker dalam Pembelajaran Project oleh **Dr. Moh Toifur, M.Si. dan Okimustava, M.Pd.Si**
2. Pemanfaatan Telescop dalam Pengamatan Benda Langit oleh **Yudhiakto Pramudya, Ph.D**
3. Sekilas Pandang Kurikulum Merdeka oleh **Direktorat GTK**
4. Peran Fisika dalam Kehidupan Sehari-hari oleh **Sriyanto, M.Pd.Si**
5. Pemanfaatan Remote Physics Laboratory dalam Pembelajaran Fisika oleh **Dr. Ishafit, M.Si**
6. Pemanfaatan Software Simulasi Fisika oleh **Eko Nurlistiyo, M.Pd.Si**
7. Pemanfaatan Laboratorium untuk Riset dan Pembelajaran oleh **Dr. Moh Toifur, M.Si. dan Okimustava, M.Pd.Si**
8. Penulisan Manuscrip Jurnal Ilmiah oleh **Prof. Dr Dwi Sulisworo, MT**
9. Penyusunan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) oleh **Sriyanto, M.Pd.Si**

Melalui surat ini kami mengundang sekaligus memohon bantuan Bapak/Ibu untuk menugaskan guru Fisika dari sekolah yang Bapak/Ibu pimpin sebagai Peserta. Informasi Lebih lanjut : **0815 - 7828 - 1537** (Sriyanto, M.Pd.Si) **0852 - 6552 - 9815** (Kholish Safriwijaya, M.Pd.Si)
(*Peserta dimohon membawa laptop)

Demikian surat undangan ini kami sampaikan. Atas bantuan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Bantul, 9 September 2023

Hormat Kami,
Ketua Umum PPFI Pusat


SRIYANTO, M.Pd.Si

AGENDA KEGIATAN PERKUMPULAN PENCINTA FISIKA INDONESIA (PFFI)
DIKLAT PEMBELAJARAN ABAD 21
TANGGAL 19 – 23 DESEMBER 2023

Hari Pertama : Selasa
Tanggal : 19 Desember 2023

No	Kegiatan	Pemateri	Jam
1	Check in dan Registrasi	Panitia	13.30 – 15.15
	<ul style="list-style-type: none"> - Pembukaan - Menyanyikan lagu Indonesia Raya - Sambutan Ketua Panitia - Sambutan Kepala Dinas Provinsi DIY - Sambutan Direktorat Guru dan Tenaga Kependidikan - Perkenalan Utusan dari 38 Provinsi 		15.15 – 17.30
	Istirahat	-	17.30 - 18.30
	Sekilas Pandang Kurikulum Merdeka	Direktorat GTK	18.30 – 20.45

Hari Kedua : Rabu
Tanggal : 20 Desember 2023

No	Kegiatan	Pemateri	Jam
2	Pemanfaatan Tracker dalam Pembelajaran Project	Dr. Moh. Toifur, M.Si. Okimustava, M.Pd.Si	08.00 – 10.15
	Istirahat	-	10.15 – 10.30
	Pemanfaatan Laboratorium untuk Riset dan Pembelajaran	Dr. Moh. Toifur, M.Si. Okimustava, M.Pd.Si	10.30 – 12.00
	ISHOMA	-	12.00 – 12.30
	Pemanfaatan Telescop dalam Pengamatan Benda Langit	Yudhiakto Pramudya, Ph.D	12.30 – 14.45
	Istirahat	-	14.45 – 15.15
	Pemanfaatan Telescop dalam Pengamatan Benda Langit	Yudhiakto Pramudya, Ph.D	15.15 – 17.45
	Istirahat	-	17.45 – 18.30
	Peran Fisika dalam Kehidupan Sehari-hari	Sriyanto, M.Pd.Si	18.30 – 20.45

Hari Ketiga : Kamis

Tanggal : 21 Desember 2023

No	Kegiatan	Pemateri	Jam
3	Kunjungan ke Badan Tenaga Atom Nasional (BATAN)	Kepala BATAN	08.00 – 10.15
	Istirahat	-	10.15 – 10.30
	Kunjungan ke Badan Tenaga Atom Nasional (BATAN)	Kepala BATAN	10.30 – 12.00
	ISHOMA	-	12.00 – 12.30
	Kunjungan Sekolah Implementasi Kurikulum Merdeka (IKM) SMA Negeri 2 Bantul	Kepala Sekolah SMA Negeri 2 Bantul	12.30 – 14.45
	Istirahat	-	14.45 – 15.15
	Kunjungan Sekolah Implementasi Kurikulum Merdeka (IKM) SMA Negeri 2 Bantul	Yakun Paristri, M.Pd	15.15 – 17.30
	Istirahat	-	17.30 – 18.30
	Penilaian PAK dan Kenaikan Pangkat	Sriyanto, M.Pd.Si	18.30 – 20.45

Hari Keempat : Jum'at

Tanggal : 22 Desember 2023

No	Kegiatan	Pemateri	Jam
4	Pemanfaatan Remote Physics Laboratory dalam Pembelajaran Fisika	Dr. Ishafit, M.Si	08.00 – 10.15
	Istirahat	-	10.15 – 10.30
	Pemanfaatan Software Simulasi Fisika	Eko Nursulistiyo, M.Pd.Si	10.30 – 11.15
	Istirahat Sholat Jum'at, Makan	-	11.15 – 12.30
	Penulisan Manuscrip Jurnal Ilmiah	Prof. Dr. Dwi Sulisworo, MT	12.30 – 14.45
	Istirahat	-	14.45 – 15.15
	Penulisan Manuscrip Jurnal Ilmiah	Prof. Dr. Dwi Sulisworo, MT	15.15 – 17.30
	Istirahat	-	17.30 – 18.30
	Penyusunan Penelitian Tindakan Kelas (PTK)	Sriyanto, M.Pd.Si	18.30 – 20.40

Hari Kelima : Sabtu

Tanggal : 23 Desember 2023

No	Kegiatan	Pemateri	Jam
	Penyusunan Penelitian Tindakan Kelas (PTK)	Sriyanto, M.Pd.Si	08.00 – 10.15
	Istirahat	-	10.15 – 10.30
5	Penyusunan Penelitian Tindakan Kelas (PTK)	Sriyanto, M.Pd.Si	10.30 – 12.00
	Penutupan Kegiatan.	Wakil Kepala Dinas Provinsi DIY	12.00 – 12.30

**DAFTAR PESERTA
KEGIATAN DIKLAT PEMBELAJARAN ABAD 21
19 s.d 23 DESEMBER 2023**

NO	KETERANGAN
1	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI ACEH
2	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI SUMATERA UTARA
3	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI SUMATERA BARAT
4	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI RIAU
5	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI KEPULAUAN RIAU
6	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI JAMBI
7	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI SUMATERA SELATAN
8	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI KEPULAUAN, BANGKA BELITUNG
9	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI BENGKULU
10	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI LAMPUNG
11	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI DKI JAKARTA
12	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI BANTEN
13	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI JAWA BARAT
14	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI JAWA TENGAH
15	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI D.I YOGYAKARTA
16	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI JAWA TIMUR
17	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI BALI
18	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT
19	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR
20	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI KALIMANTAN BARAT
21	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI KALIMANTAN TENGAH
22	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI KALIMANTAN SELATAN
23	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI KALIMANTAN TIMUR

24	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI KALIMANTAN UTARA
25	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI SULAWESI UTARA
26	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI GORONTALO
27	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI SULAWESI TENGAH
28	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI SULAWESI BARAT
29	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI SULAWESI SELATAN
30	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI TENGGARA
31	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI MALUKU
32	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI MALUKU UTARA
33	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI PAPUA
34	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI PAPUA TENGAH
35	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI PAPUA PEGUNUNGAN
36	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI PAPUA SELATAN
37	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI PAPUA BARAT
38	PESERTA PERWAKILAN PROVINSI PAPUA BARAT DAYA

Bantul, 9 September 2023

Hormat Kami,
Ketua Umum PPFi Pusat




SRIYANTO, M.Pd.Si



UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Kampus 1 : Jalan Kapas 9, Semaki Yogyakarta, 55166
Kampus 2 : Jalan Pramuka 42, Sidikan Yogyakarta, 55161
Kampus 3 : Jalan Prof. Dr. Soepomo, S.H., Warungboto Yogyakarta, 55164
Kampus 4 : Jalan Ahmad Yani (Ringroad Selatan), Tamanan Banguntapan Bantul Yogyakarta
Kampus 5 : Ki Ageng Pemanahan 19, Sorosutan Yogyakarta
Telepon : (0274) 563515, 511830, 379418, 371120, Fax. (0274) 564604

SURAT TUGAS

Nomor: F1/97/J.3/XII/2023

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Ahmad Dahlan memberi tugas kepada:

No	Nama	NIP/NIPM	Program Studi
1.	Dr. Moh Toifur, M.Si.	19640718 199103 1001	Magister Pendidikan Fisika
2.	Prof. Dr. Ir. Dwi Sulisworo, M.T.	19670514 199710 111 0839724	Magister Pendidikan Fisika
3.	Eko Nursulistiyo, S.Si., M.Pd.	19841111 201104 111 1099853	Pendidikan Fisika
4.	Okimustava, M.Pd.Si.	19851027 201104 111 1096876	Magister Pendidikan Fisika
5.	Yudhiakto Pramudya, Ph.D.	19801006 201305 111 1155929	Magister Pendidikan Fisika
6.	Dr. Ishafit, M.Si.	19620201 199107 111 0600749	Pendidikan Fisika

Untuk menjadi Narasumber dalam "Diklat Pembelajaran Abad 21" yang diselenggarakan pada:

Hari : Selasa s.d. Sabtu
Tanggal : 19 s.d. 23 Desember 2023
Waktu : 07:30 WIB
Tempat : Hotel Ros-In, Jl Ringroad Selatan, Bantul, Yogyakarta dan
Kampus Pascasarjana Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta, Jl
Ringroad Selatan, Bantul, Yogyakarta

Demikian surat ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dilaksanakan sebaik-baiknya dan membuat laporan setelah kegiatan berakhir.

Yogyakarta, 16 Desember 2023

Dekan



Muhammad Sayuti, M.Pd., M.Ed., Ph.D
NIPM 19710317 200803 111 0763796



P P F I

PERKUMPULAN PENCINTA FISIKA INDONESIA
Jalan Parangtritis Km. 12,5 Patalan, Jetis, Bantul, Yogyakarta
Tlp : (0274) 6462616 Faks. (0274) 6462616 Hp/WA : 081578281537 Email : ppfi2020@gmail.com Kode Pos. 55781

DAFTAR HADIR DIKLAT PEMBELAJARAN ABAD - 21 dan KURIKULUM MERDEKA

Hari : Kamis
Tanggal : 21 Desember 2023

NO	NAMA	INSTANSI	TTD
1	Nur Zulfasih	SMAN 1 Galar ICP	1
2	Ag. Suwanto M.Pd.Si	SMA 1 Bambangliryo	2
3	Rehan Cahayuli	SMAN 1 Serto W	3
4	RIKA YOSEPA	SMAN 1 CITEUREUP	4
5	Sri Suparwati M.Pd.Gi	SMAN 1 Bantul.	5
6	ZOEWONO	SMAN 1 Gintung	6
7	Tri Wahyuningih	SMA Kulonprogo	7
8	Retro Pusriani	SMAN 1 Plosoklaten	8
9	M.Y Retro Triana Kurni S.Pd.MPd	SMA 1 Piyungan	9
10	Maria Esti Putriati	SMAN 1 Seelayu	10
11	Hasito	SMAN 1 TEMPEH	11
12	Tri Tusiyan	SMAN 1 Kokap	12
13	Rehanatul Umah	SMA 17 YK	13
14	Kaberhard	SMAN 1 Kapuas tgh	14
15	Yandrizal	SMAN 1 Pagar Dewa Tulang bawang barat	15
16	Haedi Siswono	SMAN 2 YK	16
17	Ichsan Setrobaedi	Smp 1 Imogiri	17
18			18
19			19
20			20



P P F I

PERKUMPULAN PENCINTA FISIKA INDONESIA

Jalan Parangtritis Km. 12,5 Patalan, Jetis, Bantul, Yogyakarta
Tlp : (0274) 6462616 Faks. (0274) 6462616 Hp/WA : 081578281537 Email : pfi2020@gmail.com Kode Pos. 55781

DAFTAR HADIR DIKLAT PEMBELAJARAN ABAD - 21 dan KURIKULUM MERDEKA

Hari : Rabu
Tanggal : 20 Desember 2023

NO	NAMA	INSTANSI	TTD
1	Nehun Wahyuni	Smkn 1 Sate W	1 Ron
2	RIKA YOSEPA	SMAN 1 CITEUREUP	2 Ron
3	NLU Zuhiasih	SMAN 1 Gdur KP	3 J
4	M.Y Retno Anon Kawan Spd.	SMA N 3 Piyungan.	4 Ron
5	JOE WONO	SMAN 1 Gunung	5 J
6	Eni Suparwati M.Pdri	Smkn 1 Bantul	6 Sepi
7	Retno Rustiani	SMAN 1 Plesoklaten	7 J
8	Marta Esti Retnawati	SMK H 1 Sedayu	8 Dedi
9	Tri Jusiyani	Smkn 1 Kokap	9 Yoni
10	Hasta	SMAN 1 TEMPEH	10 H
11	Ag. Suwondo M.Pdri	SMA Bambanglipura	11 J
12	Rohmadul Umah	SMAN 1 Yk	12 H
13	Rini Wahyuning Rih	SMA Kulonprogo	13 J
14	Kaherhard	SMAN 1 Kapuas tgh	14 J
15	Yandrizal	SMAN 1 pagar Dewa TALANG Bawang krt	15 J
16	Hadi Siswoyo	SMAN 2 Ite	16 J
17	Ichsan Setiabudi	Smp T Mogri	17 H
18			18
19			19
20			20

