





UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA




PANDUAN

PENGUNAAN SOFTWARE TRACKER

TUTORIAL PENGGUNAAN SOFTWARE
TRACKER UNTUK ANALISIS GERAK BENDA
KELAS XI SMA



Aditya Yoga Purnama
Prof. Dr. Ariswan, M.Si
Prof. Dr. Edi Istiyono, M.Si



TUTORIAL PENGGUNAAN SOFTWARE TRACKER UNTUK ANALISIS GERAK BENDA

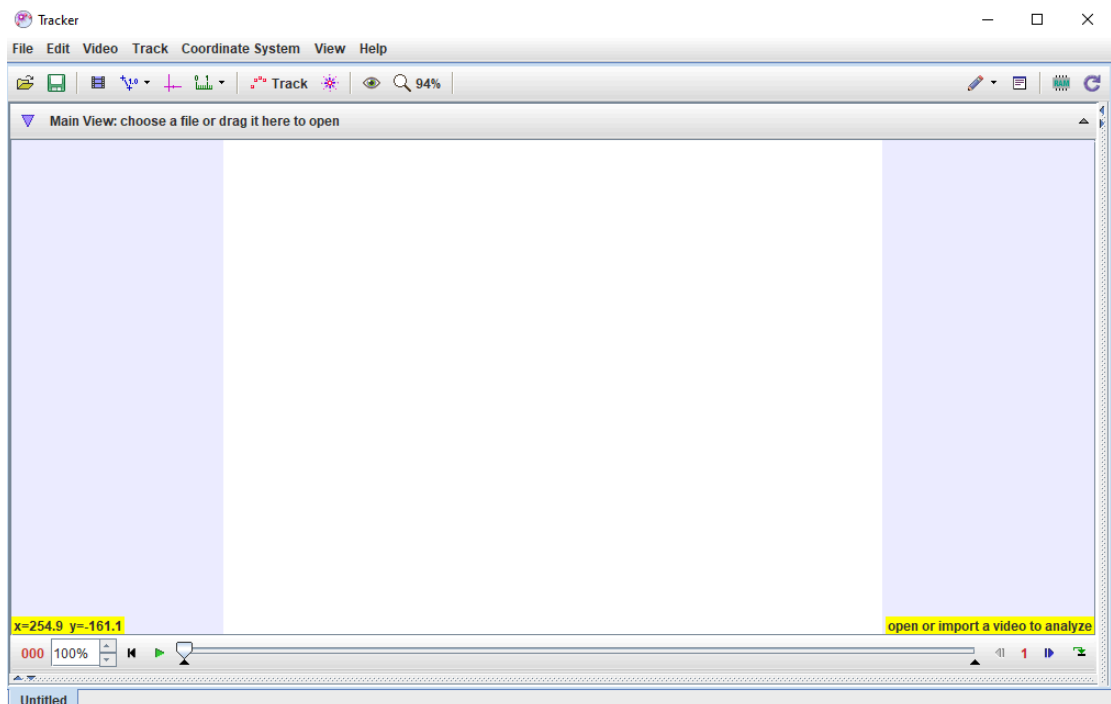
A. Aplikasi Video Modeling (Tracker Analysis)

1. Download aplikasi pada link <https://physlets.org/tracker/>



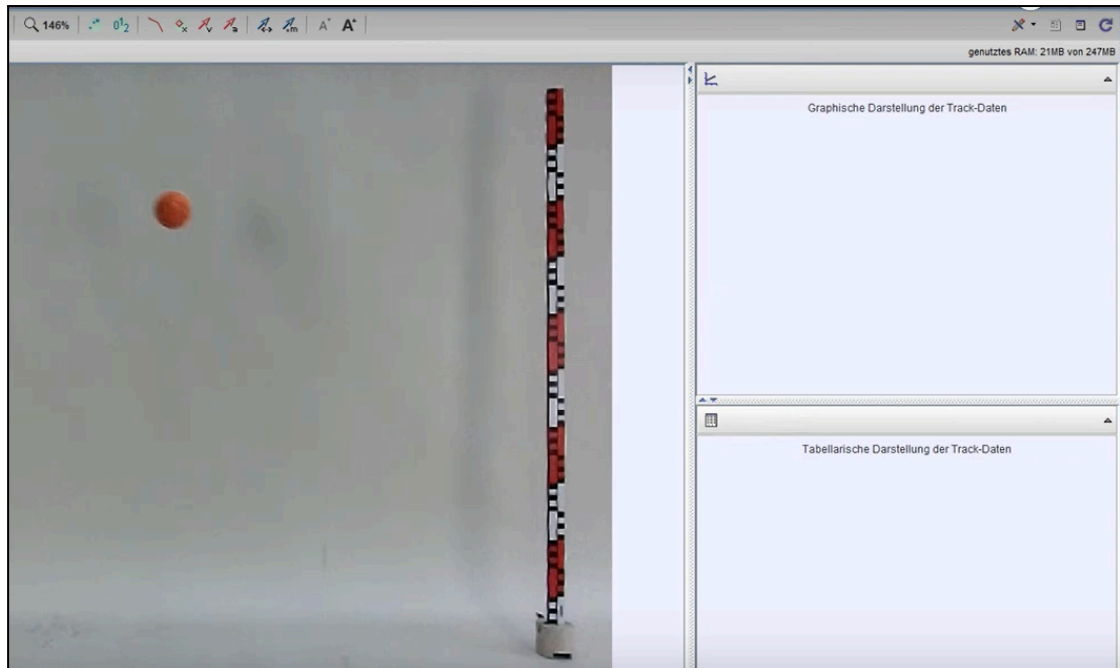
Gambar 1. Download Aplikasi Video Tracker

2. Install aplikasi Tracker dapat dilihat pada link berikut
<https://www.youtube.com/watch?v=m3rAeKloOkM>
3. Tampilan aplikasi Video Tracker



Gambar 2. Tampilan *default* video tracker

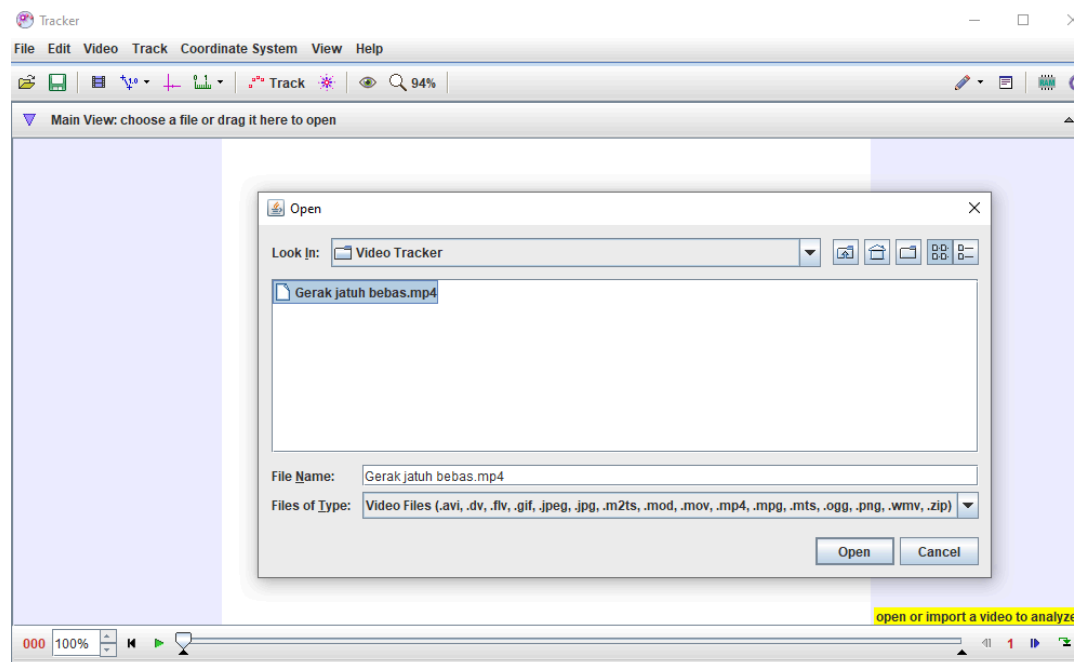
4. Video yang akan dianalisis yaitu gerak suatu benda, usahakan benda memiliki kontras warna dengan background video, sehingga tampilan gerak benda terlihat dengan jelas. Selanjutnya diberi tanda jarak lintasan benda dengan penggaris dan diberi tanda.



Gambar 3. Tampilan benda kontras dengan background dengan jarak lintasan

B. Prosedur Kegiatan

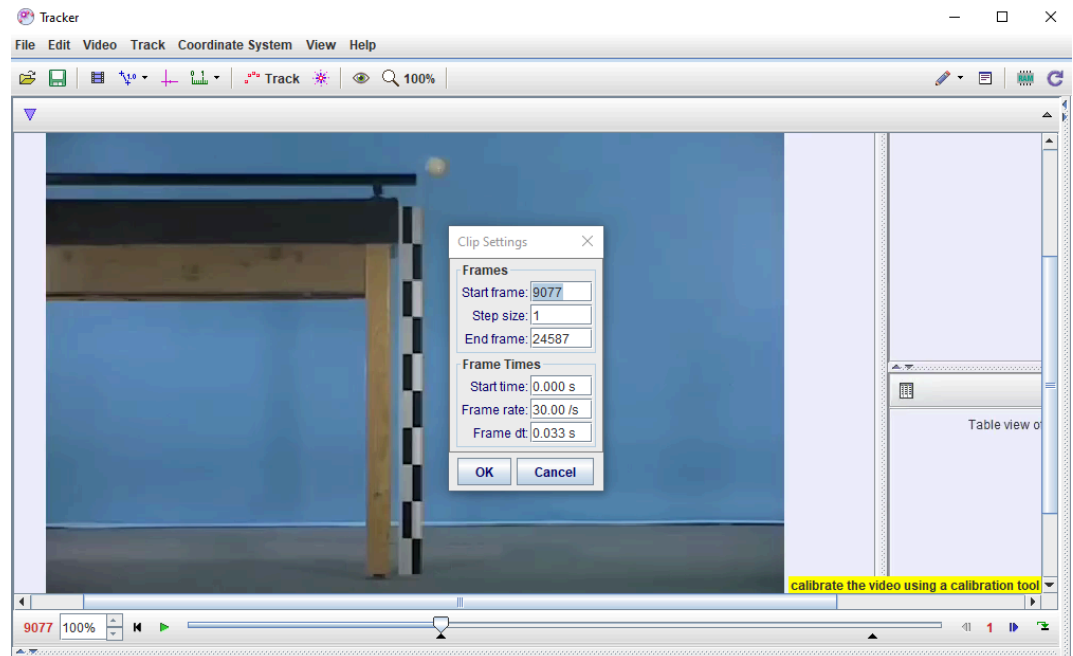
1. Merekam video untuk gerak benda yang akan dianalisis
2. Upload/import video di tracker dengan pilih menu **video >> import >> pilih video yang akan dianalisis >> open**. Tampilan seperti berikut ini:



Gambar 4. Tampilan import video di aplikasi tracker

3. Set frame awal dan akhir

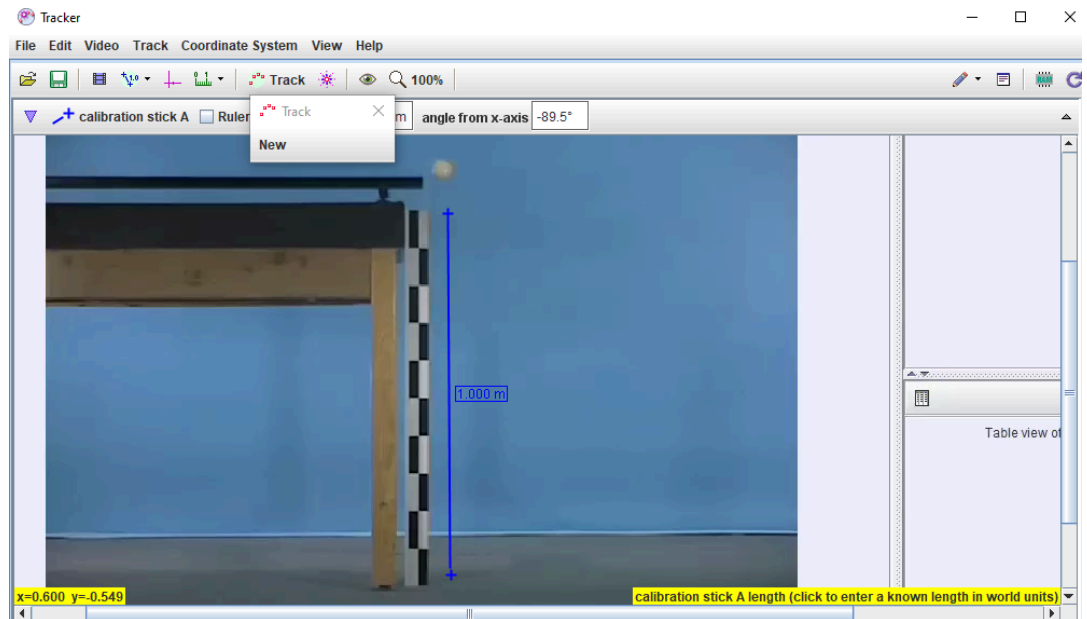
Frame awal merupakan frame ketika benda mulai bergerak, sedangkan frame akhir adalah ketika benda mencapai titik akhir. Untuk mensetting frame yang akan dianalisis klik kanan pada tampilan video tracker dan pilih **clip setting** kemudian isikan waktu awal mulai dan akhir atau dengan menggeser frame pada bagian bawah video.



Gambar 5. Tampilan setting frame

4. Kalibrasi stick

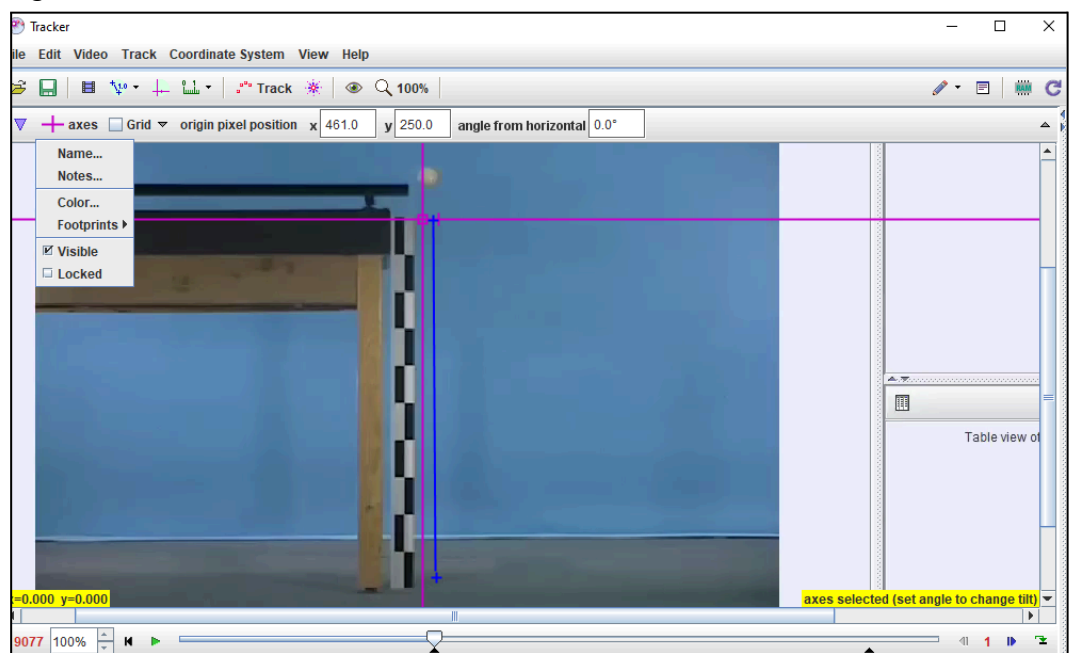
Bagian ini dilakukan untuk mengkalibrasi jarak lintasan yang ada di video dengan jarak real ketika melakukan percobaan. Klik menu **Track >> New >> Calibration Tools >> Calibration Stick**. Tekan tombol shift dan klik kiri mouse dua kali untuk menandai titik awal dan akhir dari garis kalibrasi skala dan isikan sesuai dengan jarak lintasan yang sebenarnya saat melakukan percobaan.



Gambar 6. Kalibrasi jarak lintasan benda

5. Setting sumbu x dan y

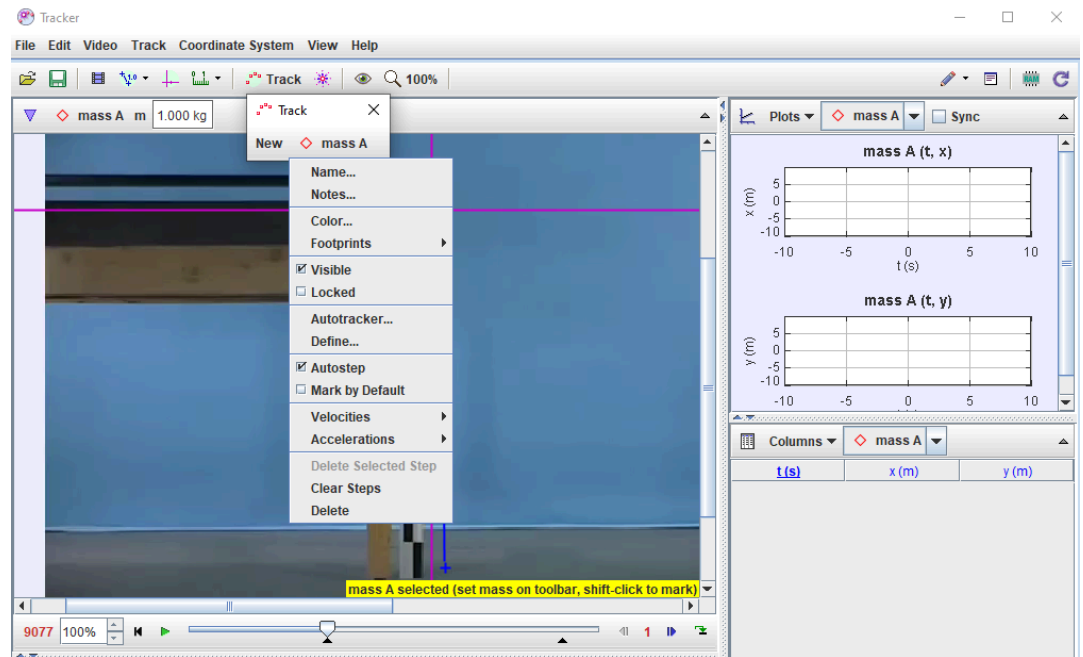
Menentukan arah gerak benda dalam dua dimensi dengan memberikan nilai positif atau negatif pada sumbu x dan sumbu y dengan klik menu **Track >> Axes >> Visible**. Geser garis tersebut pada posisi yang sesuai arah yang akan digunakan dalam analisis



Gambar 7. Tampilan sumbu x dan y

6. Point massa

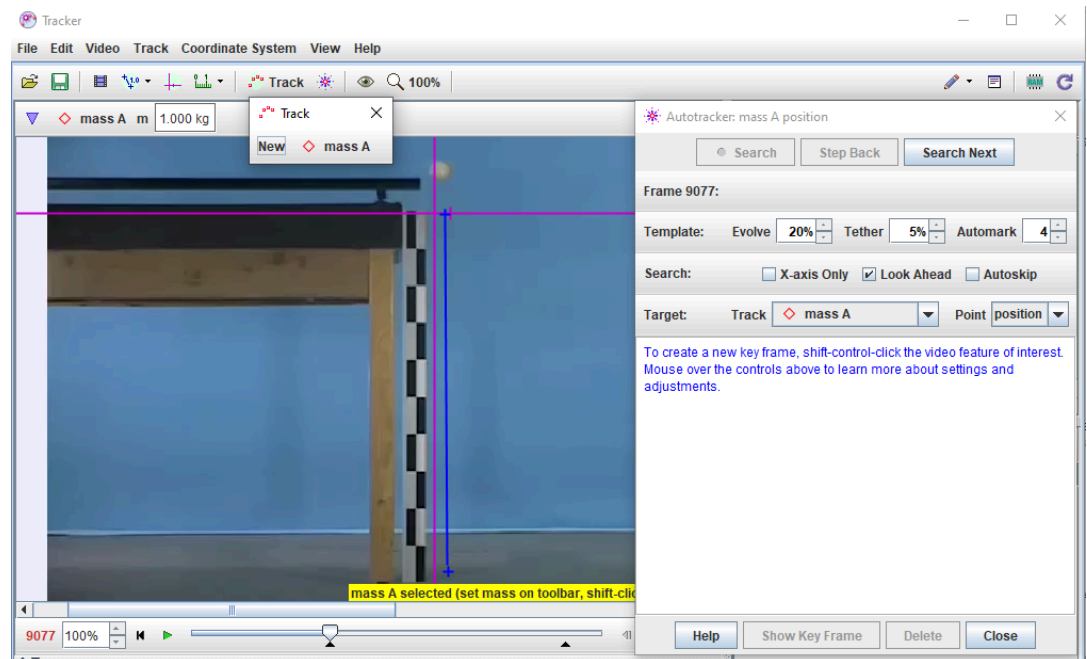
Digunakan untuk mengamati benda yang akan dianalisis. Klik menu **Track >> New >> Point Mass**. Untuk merubah nama massa A klik pada **mass A**, kemudian isikan nama benda yang akan kita inginkan untuk analisis tracker (contoh: **bola A**)



Gambar 8. Point mass benda

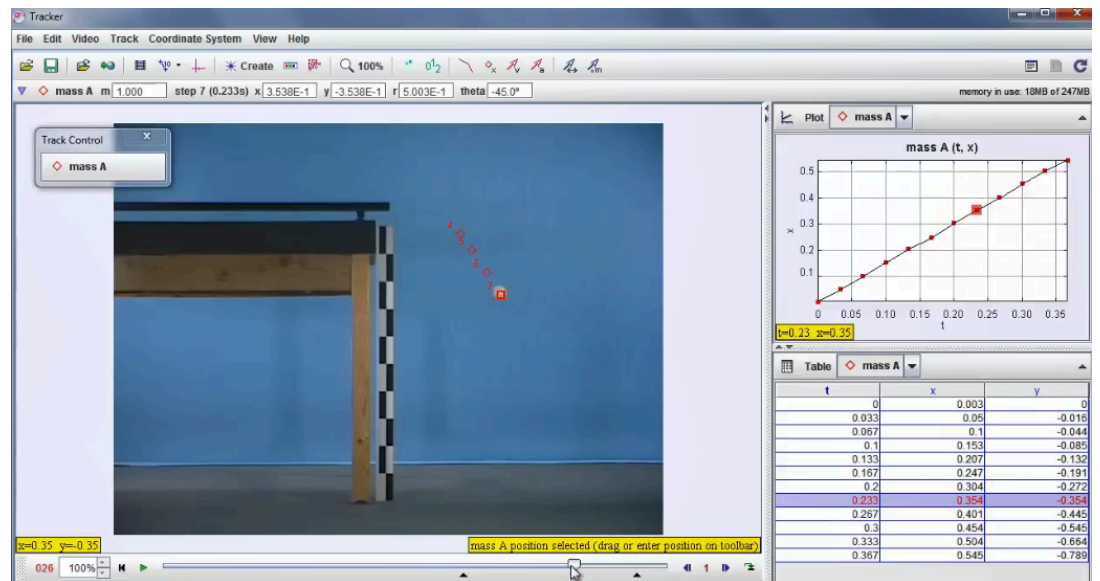
7. Autotrack

Digunakan untuk menganalisis benda yang bergerak. Klik menu **Track >> bola A (sesuai nama benda yang dianalisis) >> Autotracker**



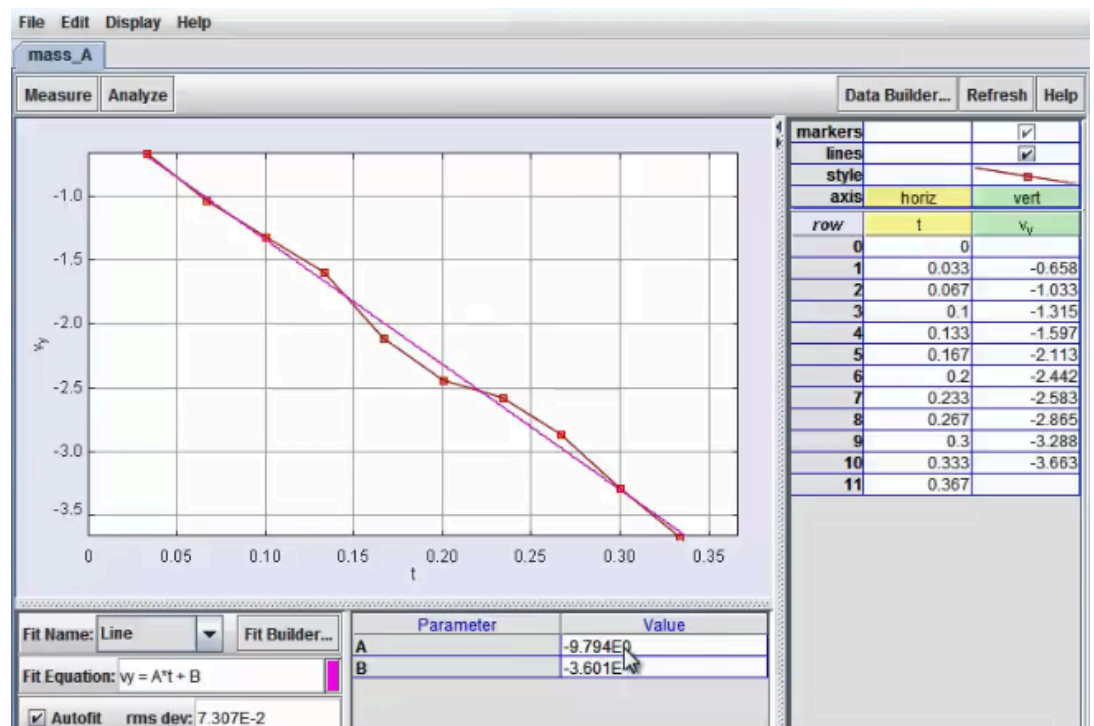
Gambar 9. Tampilan kotak dialog Autotrack

8. Tekan tombol **CTRL+SHIFT bersamaan** dan klik pada benda yang akan di analisis kemudian di kotak dialog autotracker **klik Search** sehingga muncul grafik di sisi kanan.



Gambar 10. Proses autotracker

9. Jika proses tacker sudah selesai klik Close pada dialog Autotracker sehingga dihasilkan grafik dan tabel hasil analisisnya. Klik dua kali pada grafik untuk memperbesar ukuran grafik. Kemudian **klik Analyze** untuk menganalisis grafik yang muncul di fitting sesuai grafik.



Gambar 11. Grafik hasil analisis tracker

10. Secara lengkap analisis pada gerak dapat dilihat pada link berikut:

Gerak lurus: <https://www.youtube.com/watch?v=D3p-CzWhhY8>

Gerak parabola: <https://www.youtube.com/watch?v=FeNe2uTlwJw>

Gerak Melingkar: https://www.youtube.com/watch?v=C_QZz4xhWX0