

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (R P P)

Satuan Pendidikan	: SMA Islam PB.Soedirman 2 Bekasi
Kelas/Semester/program	: X / 2 - IPA
Mata Pelajaran	: Fisika
Topik	: Usaha dan Energi
Waktu	: 4 x 3 JP
Guru	: Ponijan, M.Pd (anasponijan73@gmail.com)

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pengamatan, percobaan, diskusi, dan proyek, diharapkan peserta didik mampu:

1. menganalisis usaha sebuah benda oleh gaya yang tegak lurus dan berlawanan dengan perpindahan;
2. menganalisis grafik gaya terhadap perpindahan;
3. menganalisis usaha dan perubahan energi seperti energi kinetik dan potensial pada sebuah benda;
4. menjelaskan gaya konservatif dan hukum kekekalan energi mekanik; dan
5. menunjukkan perilaku ilmiah dalam melakukan percobaan dan diskusi.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

3.9 Menganalisis konsep energi, usaha, hubungan usaha dan perubahan energi, dan hukum kekekalan energi untuk menyelesaikan permasalahan gerak dalam kejadian sehari-hari

Indikator:

- Mendefinisikan usaha
- Menyatakan hubungan antara usaha dan perubahan energi.
- Menghitung usaha, energi potensial, dan energi kinetik.
- Memahami penerapan hukum kekekalan energi pada berbagai keadaan.
- Menganalisis penggunaan hukum kekekalan energi pada berbagai kondisi.
- Menganalisis konsep energi, usaha, hubungan usaha dan perubahan energi, dan hukum kekekalan energi.

4.9 Memecahkan masalah dengan menggunakan metode ilmiah terkait dengan konsep gaya, dan kekekalan energi.

Indikator:

- Menyaji, mengolah, dan menganalisis masalah dengan menerapkan konsep gaya dan hukum kekekalan energi.

C. Materi Pembelajaran

Fakta

- Peragaan benda didorong, ditarik, dan dilepas hingga bergerak.
- Demonstrasi usaha positif dan negatif.

Konsep

- Usaha = perubahan energi.
- Gaya sebagai faktor yang berpengaruh pada gerak
- Gaya berat,
- gaya gesek atau gaya penghambat

Prinsip

- Hukum Kekekalan energi

Prosedur

- Percobaan Usaha

D. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik/inquiry
2. Model Pembelajaran : *PBL/discovery learning/PJBL*
3. Metode : diskusi, penugasan

E. Media/Alat/bahan

Media : papan tulis, lembar kerja, computer/laptop

Alat :

F. Sumber Belajar

- Buku Sekolah Elektronik, Fisika SMA Jilid 1
- Buku Aktivitas Penunjang Fisika SMA jilid 1, Erlangga Jakarta
- Saripudin, Aip. 2014. *Advanced Learning Physics 2A*. Bandung: Grafindo Media Pratama.

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan pertama :

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa, dan mengondisikan diri siap belajar.2. Guru mengaitkan materi usaha_dengan pengalaman siswa atau pelajaran sebelumnya3. Guru memberi pertanyaan menantang tentang usaha.4. Menyampaikan manfaat materi usaha dalam kehidupan sehari-hari.5. Guru Mendemonstrasikan sesuatu yang berkaitan dengan usaha.6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.7. Guru menyampaikan kemampuan yang ingin dicapai peserta didik dan menyampaikan rencana kegiatan, misal individu atau kelompok.	10 Menit
Inti	<p>Siswa dibagi ke dalam kelompok kecil, masing-masing 4 orang.</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa mengamati peragaan atau simulasi usaha positif, usaha negatif dan usaha nol. <p>Mempertanyakan</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa menjawab pertanyaan kenapa usaha ada yang positif dan ada yang negatif.• Siswa menjawab pertanyaan gaya yang bagaimana menyebabkan gaya positif dan negatif <p>Eksperimen/Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Kelompok mendiskusikan perumusan usaha oleh gaya yang sejajar dengan perpindahan dan usaha oleh gaya yang tidak sejajar dengan perpindahan .	160 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok mendiskusikan hubungan grafik usaha dengan perpindahan. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok berdiskusi menghitung usaha positif dan usaha negatif untuk menyelesaikan soal yang diberikan guru. • Kelompok berdiskusi menghitung usaha oleh gaya yang sejajar dengan perpindahan dan usaha oleh gaya yang tidak sejajar dengan perpindahan. <p>Mengomunikasikan</p> <p>Presentasi hasil diskusi kelompok</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diminta menyimpulkan tentang konsep usaha 2. Guru memberikan pekerjaan rumah beberapa soal tentang usaha. 3. Guru mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat. 	10 menit

Pertemuan kedua :

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa, dan mengondisikan diri siap belajar. 2. Guru mengaitkan materi usaha-energi dengan pengalaman siswa atau pelajaran sebelumnya 3. Guru memberi pertanyaan menantang tentang usaha-energi. 4. Menyampaikan manfaat materi usaha-energi dalam kehidupan sehari-hari. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 6. Guru menyampaikan kemampuan yang ingin dicapai peserta didik dan menyampaikan rencana kegiatan, misal individu atau kelompok. 	10 Menit
Inti	<p>Siswa dibagi ke dalam kelompok kecil, masing-masing 4 orang.</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati peragaan atau simulasi usaha positif, usaha negatif dan usaha nol. <p>Mempertanyakan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab pertanyaan tentang hubungan antara usaha dan energi dalam menyelesaikan berbagai peristiwa sehari-hari. <p>Eksperimen/Ekplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan tentang energi kinetik dan energi potensial (energi potensial gravitasi dan pegas) • Mendiskusikan hubungan usaha dengan perubahan energi kinetik dan energi potensial. • Mendiskusikan usaha oleh gaya konservatif. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok berdiskusi menghitung usaha, kecepatan, ketinggian dadri hubungan usaha sama dengan perubahan energi. 	160 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok berdiskusi menghitung usaha oleh gaya konservatif. <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentasi hasil diskusi kelompok 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diminta menyimpulkan tentang konsep usaha-energi. 2. Guru memberikan pekerjaan rumah beberapa soal tentang usaha-energi. 3. Guru mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat. 	10 menit

Pertemuan ketiga :

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa, dan mengondisikan diri siap belajar. 2. Mengecek hasil tugas baca pada pertemuan sebelumnya 3. Menyampaikan tujuan dan manfaat praktikum 4. Mengingat kembali hasil akhir praktikum untuk dibuat laporan secara individu Guru menyampaikan kemampuan yang ingin dicapai peserta didik dan menyampaikan rencana kegiatan, misal individu atau kelompok. 	10 Menit
Inti	<p>Siswa dibagi ke dalam 5 kelompok.</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati peragaan atau simulasi usaha positif, usaha negatif dan usaha nol <p>Mempertanyakan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempertanyakan tentang hubungan antara usaha dan energi dalam menyelesaikan berbagai peristiwa sehari-hari <p>Eksperimen/Ekplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan bentuk hukum kekekalan energi mekanik • Mendiskusikan daya. • Eksplorasi penerapan hukum kekekalan energi mekanik pada gerak parabola, gerak pada bidang lingkaran, dan gerak satelit/planet dalam tata surya <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengelompokkan bentuk hukum kekekalan energi mekanik pada berbagai gerak (gerak parabola, gerak pada bidang lingkaran, dan gerak satelit/planet dalam tata surya) <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentasi hasil diskusi kelompok 	160 Menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diminta menyimpulkan tentang konsep hukum kekekalan energi. 2. Guru memberikan pekerjaan rumah beberapa soal tentang hukum kekekalan energi. 	10menit

	3. Guru mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat.	
--	--	--

Pertemuan keempat :

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Siswa menjawab sapaan guru, berdoa, dan mengondisikan diri siap belajar. Mengecek hasil tugas baca pada pertemuan sebelumnya Menyampaikan tujuan dan manfaat praktikum Mengingatkan kembali hasil akhir praktikum untuk dibuat laporan secara individu Guru menyampaikan kemampuan yang ingin dicapai peserta didik dan menyampaikan rencana kegiatan, misal individu atau kelompok. 	10 Menit
Inti	<p>Siswa dibagi ke dalam 5 kelompok.</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyimak peragaan langkah kerja yang didemonstrasikan guru <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Kelompok mendiskusikan langkah kerja dan pembagian tugas individu dalam kelompok <p>Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> Kelompok merancang alat Individu dalam kelompok mengukur energi kinetik, energi potensial dan energi mekanik. Individu dalam kelompok merekap data hasil percobaan <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat grafik hasil praktikum Kelompok merumuskan kesimpulan percobaan <p>Mengomunikasikan</p> <p>Membuat laporan tertulis hasil praktikum secara individu</p>	160 Menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Memfasilitasi siswa menyampaikan kesimpulan hasil praktikum Mengingatkan siswa untuk menyelesaikan laporan praktik secara individu. Memberikan tugas baca untuk pertemuan yang akan datang. 	10 menit

H . Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Teknik penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap	<ul style="list-style-type: none"> Observasi Kegiatan Praktikum Observasi Penilaian Diri <ol style="list-style-type: none"> Setelah Melakukan Percobaan Setelah melakukan tugas proyek Penilaian Antar Peserta Didik Jurnal 	<ul style="list-style-type: none"> Lembar Observasi Format Penilaian Format Penilaian Format Penilaian Catatan

2	Pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tes Tertulis ▪ Penugasan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Soal Pilihan Ganda ▪ Soal Uraian ▪ Tugas
3	Keterampilan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penilaian Praktik ▪ Penilaian Produk ▪ Penilaian Proyek ▪ Penilaian Portofolio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lembar Pengamatan ▪ Format penilaian produk ▪ Format penilaian proyek ▪ Format penilaian laporan Portofolio

2. Instrumen penilaian

- a. Pertemuan Pertama (Terlampir)
- b. Pertemuan Kedua (Terlampir)
- c. Pertemuan Ketiga (Terlampir)
- d. Pertemuan Keempat (Terlampir)

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

- b. Pembelajaran Remedial
 - Pembelajaran remedial dilaksanakan segera setelah diadakan penilaian bagi peserta didik yang mendapat nilai dibawah KKM
 - Strategi pembelajaran remedial dilaksanakan dengan pembelajaran remedial, penugasan dan tes lagi berdasarkan indikator pembelajaran yang belum dicapai oleh masing-masing peserta didik
- a. Pembelajaran Pengayaan

Peserta didik yang mendapat nilai di atas KKM diberikan tugas mengkaji materi dan penerapan dalam kehidupan sehari-hari atau diberikan soal-soal higher ordered thinking

4. Pedoman Penskoran.

Pedoman penskoran terlampir.

Bekasi, Juli 2017

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Kepala Sekolah,

Ponijan, M.Pd
NRP : 080956

LAMPIRAN :

Instrumen Penilaian Kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan

1. Instrumen Penilaian Kompetensi Sikap

a. Lembar Observasi Sikap

1. Sikap pada Kegiatan Praktek

LEMBAR PENILAIAN KEGIATAN PRAKTIKUM							
Mata Pelajaran		: Fisika					
Kelas/Semester		:					
Topik/Subtopik		:					
Indikator		: Peserta didik menunjukkan perilaku kerja sama, ingin tahu, teliti, tanggungjawab, menghargai pendapat sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan					
NO	NAMA SISWA	KERJASAMA	Ingin tahu	teliti	tanggungjawab	Menghargai pendapat	JUMLAH SKOR
1						
2						
3						
....						

Berikan skor pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

1. Jika tidak pernah berperilaku dalam kegiatan
2. Jika kadang-kadang berperilaku dalam kegiatan
3. Jika sering berperilaku dalam kegiatan
4. Jika selalu berperilaku dalam kegiatan

Pedoman penilaian sikap untuk setiap peserta didik dapat menggunakan rumus berikut:

Petunjuk Penskoran :

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Contoh :

Skor diperoleh 14, skor tertinggi 4 x 5 pernyataan = 20, maka skor akhir :

$$Skor\ akhir = \frac{skor}{skor\ tertinggi} \times 4$$

$$Skor\ akhir = \frac{14}{20} \times 4 = 2,8$$

Peserta didik memperoleh nilai :

- Sangat Baik : apabila memperoleh skor A – dan A
- Baik : apabila memperoleh skor B⁻, B, dan B⁺
- Cukup : apabila memperoleh skor C⁻, C, dan C⁺
- Kurang : apabila memperoleh skor D dan D⁺

2. Sikap pada Kegiatan Diskusi

LEMBAR PENILAIAN KEGIATAN DISKUSI

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester :

Topik/Subtopik :

Indikator : Peserta didik menunjukkan perilaku kerja sama, ingin tahu, teliti, tanggungjawab, menghargai pendapat sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan

NO	NAMA SISWA	KERJASAMA	Ingin tahu	santun	komunikatif	JUMLAH SKOR
1					
2					
3					

....					

3. Lembar Observasi Penilaian Sikap Kerja Kelompok

LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN SIKAP KERJA KELOMPOK

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas :

Materi Pokok :

No.	Nama Peserta didik	Observasi				Jumlah Skor	Nilai
		Kerja sama	Tanggung jawab	Toleran	Disiplin		
		(1)	(2)	(3)	(4)		
1							
2							
3							
4							
5	Dst						

Keterangan pengisian skor:

(1) Kurang

(2) Cukup

(3) Baik

(4) Sangat baik

4. Lembar Observasi Penilaian Sikap Kerja Individu

LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN SIKAP KERJA INDIVIDU

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas :

Materi Pokok :

No	Nama Peserta didik	Observasi					Jumlah Skor	Nilai
		Santun	Jujur	Cinta damai	Menghargai karya sendiri	Menghargai karya orang lain		
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		
1								
2								
3								
4								
5	Dst							

Keterangan pengisian skor:

(1) Kurang

(2) Cukup

(3) Baik

(4) Sangat baik

5. Lembar Observasi Penilaian Sikap Kinerja Presentasi

**LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN SIKAP
KINERJA PRESENTASI**

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas :

Materi Pokok :

No.	Nama Peserta didik	Observasi					Jumlah Skor	Nilai
		Responsif	Proaktif	Peduli lingkungan	Peduli sesama	Menghargai karya seni		
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		
1								
2								
3								
4								
5	Dst							

Keterangan pengisian skor:

- (1) Kurang
- (2). Cukup
- (3). Baik
- (4). Sangat baik

b. Lembar Penilaian Diri

1. Penilaian Diri Setelah peserta didik melakukan percobaan

LEMBAR PENILAIAN DIRI			
Topik :		Nama :	
		Kelas :	
Setelah mempelajari, Anda dapat melakukan penilaian diri dengan cara memberi tanda \surd pada kolom yang tersedia sesuai dengan kemampuan			
NO	PERNYATAAN	Sudah memahami	Belum memahami
1	Memahami konsep		
2	Memahami proses terjadinya ...		
3	Memahami faktor-faktor yang berpengaruh terhadap ...		
4	Memahami cara ...		
5	Memahami bagaimana cara menentukan		
6	Memahami langkah-langkah		

2. Penilaian Diri Setelah peserta didik melaksanakan tugas Proyek

LEMBAR PENILAIAN DIRI

Tugas :

Nama

.....

Kelas

.....

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1	Saya melakukan tugas kelompok bekerjasama dengan teman satu kelompok		
2	Saya mencatat data dengan teliti dan sesuai dengan fakta		
3	Saya melakukan tugas sesuai dengan jadwal yang telah dirancang		
4	Saya membuat tugas terlebih dahulu dengan membaca literatur yang mendukung tugas		
5	Saya mendengarkan pendapat dari teman lain saat diskusi hasil percobaan		
6	Saya merasakan kebesaran Tuhan pada saat saya belajar materi ini		

Pemberian Skor : YA = 2 , TIDAK = 1

Selanjutnya guru memberikan rekapitulasi hasil penilaian menggunakan format berikut.

NO	NAMA	SKOR PERILAKU/SIKAP					JUMLAH	NILAI
		1	2	3	4	5		
1							
2							
3	...							

Nilai Peserta didik dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{2 \times \text{jumlah prolaku}} \times 100$$

c. Format Penilaian antar peserta didik

LEMBAR PENILAIAN ANTAR PESERTA DIDIK

Tugas :

Nama :

Nama Penilai :

Amati perilaku temanmu dengan cermat selama mengikuti pembelajaran Fisika. Berikan tanda (V) pada kolom yang disediakan berdasarkan hasil pengamatanmu. Serahkan hasil pengamatanmu kepada gurumu!

NO	PERILAKU	DILAKUKAN/MUNCUL	
		YA	TIDAK
1	Mau bekerjasama dengan teman satu kelompok pada saat percobaan		
2	Memaksa teman untuk menerima pendapatnya		
3	Memberi solusi terhadap pendapat yang bertentangan		
4	Pasif dalam presentasi		
5	mengumpulkan laporan hasil percobaan sesuai jadwal		

Keterangan:

Perilaku/sikap pada instrumen di atas ada yang positif (No.1,3,5) dan ada yang negatif (No. 2,4).

Pemberian Skor:

Perilaku positif : YA = 2, TIDAK = 1

Perilaku negatif : YA = 1, TIDAK = 2

Selanjutnya guru memberikan rekapitulasi hasil penilaian menggunakan format berikut.

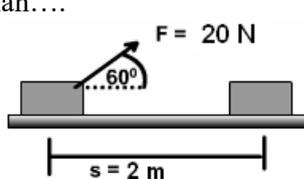
NO	NAMA	SKOR PERILAKU/SIKAP					JUMLAH	NILAI
		1	2	3	4	5		
1							
2							
3	...							

Nilai Peserta didik dapat menggunakan rumus sebagai berikut:
$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{2 \times \text{jumlah prolaku}} \times 100$$

d. Format Jurnal

JURNAL	
Aspek yang diamati :.....	Nama Peserta didik :
.....	
Kejadian :.....	Nomor Peserta didik :
.....	
Tanggal :.....	
Catatan Pengamatan Guru :	

2. Instrumen Penilaian Pengetahuan

NO	SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR
1	<p>1. Sebuah balok ditarik dengan gaya 20 N dengan arah membentuk sudut 60⁰ terhadap horizontal. Jika benda berpindah sejauh 2 m, maka besar usaha yang dilakukan gaya terhadap benda adalah....</p>  <p style="text-align: center;">$F = 20 \text{ N}$ 60° $s = 2 \text{ m}$</p> <p>A. 20 J D. 30 J B. 40 J E. 60 J C. 50 J</p>	A. 20 J	<ul style="list-style-type: none"> - Skor 0 = tidak menjawab - Skor 1= menjawab tetapi semua salah - Skor 2= dapat menjawab sebagian tetapi hasil akhir salah. - Skor 3= Semuanya benar

2	Sebuah mobil bermassa 400 kg bergerak dari keadaan diam sehingga kecepatan menjadi 36 km/jam. Usaha yang dilakukan mesin terhadap mobil adalah ... kJ A. 20 kJ D. 50 kJ B. 30 kJ E. 60 kJ C. 40 kJ	A. 20 kJ	- Skor 0 = tidak menjawab - Skor 1= menjawab tetapi salah semua - Skor 2= dapat menjawab sebagian tetapi hasil akhir salah. - Skor 3= Semuanya benar
3	Sebuah balok massanya 2,9 kg terletak diam pada papan datar licin, terkena peluru yang massanya 0,1 kg dengan kecepatan 30 m/s dan peluru bersarang di dalamnya. Maka kecepatan balok sekarang adalah.....m/s A. 0 D. 3 B. 1 E. 4 C. 2	B. 1	- Skor 0 = tidak menjawab - Skor 1= menjawab tetapi salah semua - Skor 2= dapat menjawab sebagian tetapi hasil akhir salah. - Skor 3= Semuanya benar

Penyekoran berdasarkan rubrik holistik yaitu dengan memberikan nilai setiap proses jawaban peserta didik

3. Instrumen Penilaian Kompetensi Keterampilan

a. Penilaian Praktik

LEMBAR PENGAMATAN					
Topik :					
No	Nama	Persiapan Percobaan	Pelaksanaan Percobaan	Kegiatan Akhir Percobaan	Jumlah Skor
1.					
2.					
..					
Rubrik Penilaian					
KRITERIA					SKOR
<ul style="list-style-type: none"> • Kalibrasi alat • Merangkai alat • Menggunakan alat tersebut • Memperoleh hasil pengukuran • Menuliskan laporan • Merapihkan alat 					4
<ul style="list-style-type: none"> • Kalibrasi alat • Merangkai alat • Menggunakan alat tersebut • Memperoleh hasil pengukuran 					3

<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan laporan 	
<ul style="list-style-type: none"> • Kalibrasi alat • Merangkai alat • Menggunakan alat tersebut • Memperoleh hasil pengukuran 	2
<ul style="list-style-type: none"> • Kalibrasi alat • Merangkai alat • Menggunakan alat tersebut 	1
<p>Kriteria Penskoran</p> <p>1. Baik Sekali 4</p> <p>2. Baik 3</p> <p>3. Cukup 2</p> <p>4. Kurang 1</p>	

b. Instrumen Penilaian Produk

INSTRUMEN PENILAIAN PRODUK		
Materi Pelajaran :		Nama Peserta didik :
Nama Proyek :		Kelas :
Alokasi waktu :		
No	Tahapan	Skor (1-5)
1	Tahapan Perencanaan	
2	Tahapan Proses Pembuatan a. Persiapan alat dan Bahan b. Teknik pengolahan c. K3 (kebersihan kerja, keamanan, dan kebersihan)	
3	Tahap Akhir (Hasil Produk) a. Bentuk fisik b. Inovasi	
	TOTAL SKOR	

c. Instrumen Penilaian Proyek

INSTRUMEN PENILAIAN PROYEK

Materi Pelajaran : Fisika

Nama Peserta didik :

Nama Proyek :

Kelas :

Alokasi waktu :

No	Tahapan	Skor (1-5)
1	Perencanaan a. Rancangan Alat <ul style="list-style-type: none"> • Alat dan Bahan • Gambar b. Uraian cara menggunakan alat	
2	Pelaksanaan a. Keakuratan Sumber Data /Informasi b. Kuantitas Sumber data c. Analisis Data d. Penarikan Kesimpulan	
3	Laporan Proyek a. Sistematika Laporan b. Performans c. Presentasi	
TOTAL SKOR		

d. Penilaian Portofolio

FORMAT PENILAIAN PORTOFOLIO

Sekolah : SMA I PB. SOEDIRMAN BEKASI 2

Mata Pelajaran : Fisika

Durasi Waktu :

Nama Peserta didik :

Kelas/Semester :

No.	Pencapaian Indikator	Waktu	Kriteria				Ket.
			Struktur kalimat	Penyampaian konsep	Tanggapan	Publikasi	
1	Persiapan						
2	Perencanaan						
3	Penulisan						