

**LAPORAN INDIVIDU  
PRAKTEK PENGALAMAN LAPANGAN ( PPL )  
SMA N 4 MAGELANG**



**Disusun oleh :**

**PAULINA**

**12302249002**

**PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2015**

## HALAMAN PENGESAHAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa di bawah ini :

**Nama** : **Paulina**  
**NIM** : **12302249002**  
**Program Studi** : **Pendidikan Fisika**  
**Fakultas** : **Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

Benar-benar telah melaksanakan kegiatan PPL di SMA Negeri 4 Magelang dari tanggal 10 Agustus 2015 sampai dengan tanggal 12 September 2015. Demikian surat pengesahan ini dibuat untuk selanjutnya digunakan sebagaimana mestinya.

Magelang, 12 September 2015

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Dra. Endang Sumijatsih  
NIP. 19600114 198703 2 006

Paulina  
NIM. 12302249002

Guru Koordinator PPL

Mengetahui,

Dosen Pembimbing PPL

Drs. Jarod Mardani  
NIP. 19620306 198903 1 006

Sukardiono M.Si.  
NIP. 19660216 199412 1 001

Kepala SMA Negeri 4 Magelang

Dra. Sri Sugiyarningsih, M.Pd  
NIP. 19600510 198703 2 003

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga pelaksanaan PPL yang berlangsung dari tanggal 10 Agustus 2015 sampai dengan 12 September 2015 di SMA Negeri 4 Magelang, Magelang, Jawa Tengah dapat berjalan dengan lancar dan kami dapat menyelesaikan penyusunan laporan PPL sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Kegiatan PPL ini merupakan suatu kegiatan yang berupa praktik mengajar dan penataan bagi calon Guru didalam sebuah sekolah/instansi pendidikan. Adanya kegiatan ini mahasiswa diharapkan dapat memberikan sumbangan ilmu pengetahuan, inovasi dan pemikiran serta pengembangan baik untuk guru maupun sekolah. Kegiatan ini memberikan banyak pengalaman bagi kami, maka tidak lupa kami mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Rohmat Wahab selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta
2. Kepala LPPMP UNY yang telah memberikan kesempatan kami untuk melaksanakan PPL
3. Koordinator PPL yang telah memantau kami dalam menjalankan kegiatan Praktek Pengalaman Kerja
4. Dra. Sri Sugiyarningsih, M.Pd. selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 4 Magelang yang telah memberikan ijin kepada kami untuk melaksanakan PPL di SMA Negeri 4 Magelang
5. Amika Wardana, Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL-PPL) yang telah memberikan bimbingan kami dalam melaksanakan kegiatan PPL
6. Sukardiono M.Si selaku DPL PPL dan koordinator PPL yang telah memberikan bimbingan dan pemantauan PPL hingga penyusunan laporan ini.
7. Tri Wahyuningsih, S. Sos. selaku guru pembimbing PPL yang telah memberikan bimbingan selama pelaksanaan PPL baik didalam maupun diluar kelas
8. Bapak dan Ibu Guru, serta karyawan SMA Negeri 4 Magelang
9. Siswa-siswi SMA Negeri 4 Magelang
10. Teman-teman PPL tercinta yang selalu memberikan dukungan dan menciptakan suasana kekeluargaan selama pelaksanaan PPL
11. Orang tua yang selalu memberikan semangat dan doa untuk kesuksesan kegiatan PPL

12. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan untuk kelancaran pelaksanaan kegiatan PPL, yang tidak dapat kami sebut satu persatu.

Selain itu kami juga memohon maaf kepada semua pihak atas segala kesalahan yang kami lakukan baik sengaja maupun tidak disengaja selama pelaksanaan PPL di SMA Negeri 4 Magelang.

Yogyakarta, 12 September 2015  
Mahasiswa

Paulina  
NIM. 12302249002

## **DAFTAR ISI**

Halaman Judul.....	i
--------------------	---

Halaman Pengesahan .....	ii
Kata Pengantar .....	iii
Daftar Isi .....	v
Abstrak .....	vi

## **BAB I PENDAHULUAN**

A. Analisis Situasi .....	1
B. Perumusan & Rancangan kegiatan PPL.....	13

## **BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL**

A. Program PPL .....	17
B. Analisis Hasil Perencanaan.....	21
C. Refleksi .....	21

## **BAB III PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	22
B. Saran .....	23
Daftar Pustaka .....	vii

Lampiran

ABSTRAK PPL

Oleh : Paulina

12302249002/Pendidikan Fisika

Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu bentuk pendidikan dengan memberikan pelatihan dan pengalaman belajar yang berhubungan dengan masyarakat khususnya dunia pendidikan/sekolah. Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan sangat bersifat aplikatif yang dilaksanakan guna mengupayakan suatu keterampilan kependidikan yang diperoleh di kampus agar dikembangkan oleh mahasiswa disekolah. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan pengalaman kepada mahasiswa sebagai calon guru dalam kegiatan belajar mengajar dan praktik persekolahan. Adapun tujuan dari praktik pengalaman lapangan ini diantaranya untuk mencetak calon-calon tenaga pendidik dan pengajar yang professional dan bagus dalam bergaul dengan masyarakat sekolah.

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan yang dilakukan di SMA Negeri 4 Magelang meliputi kegiatan persiapan mengajar, pelaksanaan mengajar dan evaluasi mengajar. Kegiatan praktik mengajar di kelas mulai dilaksanakan pada tanggal 10 Agustus 2015. Praktikan mengajar mata pelajaran Sosiologi kelas X-1, X-2, X-3, XI-IPA-1, XI-IPA-2 dan XI-IPA-3.

Mahasiswa melaksanakan praktik mengajar sebanyak 9 pertemuan. Selama melaksanakan pembelajaran tidak ditemui kendala yang berat, semuanya masih bisa dikendalikan. Selain itu mahasiswa juga selalu dipantau dan dibimbing dalam membuat perangkat/administrasi untuk mengajar serta selalu mengadakan evaluasi setelah selesai melakukan pembelajaran.

Kata kunci :Mahasiswa, PPL, Praktik mengajar

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Analisis Situasi**

##### **1. Latar Belakang**

Universitas Negeri Yogyakarta merupakan salah satu lembaga perguruan tinggi negeri yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta. Universitas Negeri Yogyakarta mempunyai tujuan untuk mendidik serta menyiapkan tenaga kependidikan yang profesional. Salah satu program yang diberikan kepada mahasiswa untuk menjadi tenaga kependidikan yang profesional yaitu dengan melaksanakan KKN-PPL. KKN (Kuliah Kerja Nyata)-PPL (Praktik Pengalaman Lapangan), saat ini menjadi konsentrasi untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi calon pendidik/guru.

Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu bentuk pendidikan dengan memberikan pelatihan dan pengalaman belajar yang berhubungan dengan masyarakat khususnya dunia pendidikan sehingga dapat mengidentifikasi permasalahan dan mengatasi permasalahan yang berkaitan dengan dunia pendidikan. Adapun tujuan PPL dalam KKN-PPL Terpadu adalah 1). memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran di sekolah atau lembaga, dalam rangka melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan atau kependidikan, 2). Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengenal, mempelajari, dan menhayati permasalahan sekolah atau lembaga yang terkait dengan proses pembelajaran, 3). Meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah dikuasai secara interdisipliner kedalam pembelajaran di sekolah, klub, atau lembaga pendidikan.

Secara garis besar, manfaat yang diharapkan dari Praktik Pengalaman Lapangan, antara lain:

- a. Menambah pemahaman dan penghayatan mahasiswa tentang proses pendidikan dan pembelajaran di sekolah atau lembaga.
- b. Pemberian kesempatan kepada mahasiswa untuk dapat berperan sebagai *motivator*, *dinamisator*, dan membantu pemikiran sebagai *problem solver*.
- c. Memperoleh kesempatan untuk dapat andil dalam menyiapkan calon guru atau tenaga kependidikan yang profesional.
- d. Mendapat bantuan pemikiran, tenaga, ilmu, dan teknologi dalam merencanakan serta melaksanakan pengembangan sekolah, klub, atau lembaga.

- e. Meningkatkan hubungan sosial kemasyarakatan dilingkungan sekitar sekolah, klub dan lembaga.
- f. Memperoleh umpan balik dari sekolah atau lembaga guna pengembangan kurikulum dan IPTEKS yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat.
- g. Memperoleh berbagai sumber belajar dan menemukan permasalahan untuk pengembangan inovasi dan kualitas pendidikan, dll.

### **Profil Sekolah**

Nama sekolah	: SMA Negeri 4 Magelang
NSS	: 301 036 002 004
Provinsi	: Jawa Tengah
Kota	: Magelang
Kota	: Magelang Selatan
Desa/Kelurahan	: Gebalan, Jurangombo Utara
Alamat Sekolah	: Jl. Panembahan Senopati No.42/47
Kode Pos	: 56123
Telp	: (0293) 362709
Fax	: (0293) 312635
E-Mail	: sman4magelang@yahoo.com
Daerah	: Kota Magelang
Status Sekolah	: Negeri
Akreditasi	: Terakreditasi A
Tahun Alih Fungsi	: 1989
Bangunan Sekolah	: Milik Pemerintahan Kota Magelang
Jarak Ke Pusat Kota	: 3 km
Luas Bangunan	: ± 11,084 m <sup>2</sup>
Luas Tanah	: ± 20,006 m <sup>2</sup>

SMA Negeri 4 Magelang yang disebut juga sebagai SMAPA atau Devil Gama High School, merupakan salah satu Sekolah Menengah Atas Negeri yang ada di Magelang. Beralamat di Jl. Panembahan Senopati No.42/47 - Magelang. Sama dengan SMA pada umumnya di Indonesia masa pendidikan sekolah di SMA Negeri 4 Magelang ditempuh dalam waktu tiga tahun pelajaran, mulai dari Kelas X sampai Kelas XII. Sebelum melaksanakan

program PPL, diperlukan sejumlah data yang akan menjadi dasar pelaksanaan program tersebut melalui kegiatan observasi. Observasi yang dilakukan oleh mahasiswa dibagi menjadi dua macam, yaitu observasi kondisi fisik sekolah yang berhubungan dengan fasilitas yang tersedia dan observasi kondisi non-fisik sekolah yang secara garis besar berhubungan dengan permasalahan dan potensi pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi yang kami lakukan pada bulan Februari 2015, maka diperoleh data mengenai SMA Negeri 4 Magelang yang dibagi menjadi dua yaitu kondisi fisik dan kondisi non-fisik.

## 2. Kondisi Fisik

Gedung-gedung di SMA Negeri 4 Magelang tergolong gedung baru. Ruang kelas, kantor guru dan ruang lainnya. Sedangkan kamar mandi untuk siswa juga tergolong baru. Sehingga tidak ada masalah yang disebabkan oleh masalah fisik gedung.

Negeri 4 Magelang terletak di Jl. P. Senopati 42/47 Kodya Magelang dengan luas tanah 20.006 m2 dengan keliling 737 m. Beberapa ruangan yang dimiliki SMA Negeri 4 Magelang adalah sebagai berikut:

### 1) Sumber belajar

No	Jenis Sumber Belajar	Sesuai Rasio Jml Kls/ Jml Siswa	Jml	Baik	Kurang Baik	Tdak Ada
1	Ruang perpustakaan	Ya/tidak	1	1		
2	Ruang laboratorium		1	1		
	a) Kimia	Ya/tidak	1	1		
	b) Fisika	Ya/tidak	1	1		
	c) Biologi	Ya/tidak	1	1		
	d) Bahasa	Ya/tidak	1	1		
	e) Ips	Ya/tidak				
	f) Agama	Ya/tidak	1	1		
	g) Matematika	Ya/tidak				
	h) Seni	Ya/tidak	1	1		
3	Ruang ketrampilan	Ya/tidak	1			

4	Ruang media/ pusat sumber belajar	Ya/tidak				
5	Ruang computer	Ya/tidak	1	1		
6	Lapangan olahraga	Ya/tidak	2	2		
7	Alat peraga		31	31		
	a) IPA	Ya/tidak				
	b) Bahasa	Ya/tidak	34	27	7	
	c) Matematika	Ya/tidak	14	14		
	d) IPS	Ya/tidak				
8	Alat praktik					
	a) Ketrampilan	Ya/tidak				
	b) Kesenian	Ya/tidak				
	c) Penjaskes	Ya/tidak	160	5		
9	Media		41`	37	4	
	a) OHP/LCD	Ya/tidak				
	b) Radio	Ya/tidak	3	1	2	
	c) Video player	Ya/tidak	2		2	
	d) Televisi	Ya/tidak	11	7	4	
	e) Slide proyektor	Ya/tidak	28	28	2	
	f) Computer		99	57	42	
	g) Papan display / majalah dinding		18			
	h) CD / Cassete model pembelajaran		10			

2) Sarana / ruang penunjang

No	Jenis Ruang Penunjang	Sesuai Jml Kls/Jml Siswa	Jml	Baik	Krg Baik	Tdk Ada
1	Ruang kepala sekolah	Ya/tidak	1	1		
2	Ruang wakil kepala sekolah	Ya/tidak	1	1		
3	Ruang guru	Ya/tidak	1	1		
4	Ruang tata usaha	Ya/tidak	1	1		

5	Ruang OSIS	Ya/tidak	1	1		
6	UKS	Ya/tidak	1	1		
7	Ruang ibadah	Ya/tidak	1	1		
8	Ruang belajar pen. Agama	Ya/tidak	4	4		
9	Ruang BK	Ya/tidak	1	1		
10	KM/WC/jamban	Ya/tidak	35	35		
11	Kantin	Ya/tidak	4	4		
12	Ruang reproduksi /penggandaan	Ya/tidak				
13	Ruang gudang	Ya/tidak	3			
14	Ruang penjaga	Ya/tidak	1	1		
15	Ruang koperasi	Ya/tidak	1	1		
16	Ruang ganti pakaian	Ya/tidak				

### 3. Sarana dan Prasarana yang tersedia

#### a. Jenis bangunan yang mengelilingi sekolah

Bangunan yang ada di sekeliling dan berbatasan langsung dengan SMA Negeri 4 Magelang adalah pemukiman penduduk.

#### b. Kondisi lingkungan sekolah

##### a. Tingkat Kebersihan

Kebersihan yang ada di SMA Negeri 4 Magelang sudah sangat baik. Hal ini terlihat dari lingkungan sekolah yang selalu terjaga kebersihannya, baik ruang kelas, laboratorium, dan semua lingkungan sekitar sekolah. Selain itu sekolah juga menyediakan fasilitas kebersihan yang lengkap.

##### b. Tingkat Kebisingan

Tingkat kebisingan SMA Negeri 4 Magelang adalah rendah. Lokasi sekolah jauh dari pusat perbelanjaan dan tempat-tempat yang dapat menimbulkan kebisingan.

##### c. Sanitasi

Meskipun SMA Negeri 4 Magelang letaknya dekat dengan jalan raya, tetapi polusi udaranya sangat rendah. Karena di lingkungan

sekolah banyak ditanami pohon-pohon yang hijau dan rindang. Sedangkan untuk di dalam ruangan sudah diberi ventilasi yang cukup dan kipas angin. Untuk WC dan kamar mandinya juga sudah baik, bersih, dan aliran airnya lancar.

d. Jalan Penghubung dengan Sekolah

Letak SMA Negeri 4 Magelang sangat strategis. Setiap hari ada alat transportasi seperti angkutan kota dan bus yang melalui sekolah sehingga tidak terlalu sulit untuk mencapai lokasi sekolah.

e. Masyarakat sekitar

Di lingkungan sekitar SMA Negeri 4 Magelang, penduduknya bekerja sebagai pegawai, pedagang dan pengusaha kost. Selain itu ada juga beberapa warga yang bekerja dengan memiliki usaha sendiri (Home Industry).

#### **4. Fasilitas Sekolah**

**1. Ruang Kepala Sekolah**

Ruang kepala sekolah ini terletak di bagian depan sekolah. Tentunya dengan fasilitas yang menunjang kerja seorang kepala sekolah. Disinilah Ibu Kepala Sekolah Dra. Sri Sugiyarningsih, M.Pd. melaksanakan tugasnya sebagai kepala sekolah.

**2. Ruang Guru**

Ruang guru di SMA Negeri 4 Magelang terletak berdampingan dengan ruang kepala sekolah dan ruang Tata Usaha. Setiap guru mempunyai meja dan kursi sendiri-sendiri.

**3. Ruang Tata Usaha**

Ruangan tata usaha berhubungan langsung dengan ruang kepala sekolah dan ruang guru. Hal ini bertujuan untuk mempermudah menghubungi kepala sekolah dan guru.

**4. Ruang Kelas**

Sekolah ini mempunyai 28 ruangan kelas. Dengan pembagian, kelas X berjumlah 10 kelas, kelas XI berjumlah 9 kelas (4 kelas IPA, 4 kelas IPS, dan 1 kelas Bahasa), serta kelas XII berjumlah 9 kelas (4 kelas IPA, 4 kelas IPS, dan 1 kelas Bahasa). Kondisi setiap ruang

kelas secara fisik sudah baik dan cukup lengkap karena hampir semua kelas sudah ada LCD dan proyektor.

**5. Ruang Tamu**

Ruang tamu berada di bagian paling depan sekolah. Hal ini ditujukan agar tamu yang datang dapat langsung bertemu dengan pihak yang ingin ditemui, baik kepala sekolah, guru, pegawai sekolah, maupun siswa.

**6. Ruang OSIS**

Ruang OSIS SMA Negeri 4 Magelang terletak di bagian belakang sekolah. Ukurannya relatif kecil dengan fasilitas yang menunjang kerja OSIS seperti meja, kursi, lemari, dan fasilitas lainnya.

**7. Ruang Pramuka**

Ruang pramuka berada di samping ruang OSIS. Hampir sama dengan ruang OSIS, ruangnya relatif kecil.

**8. Ruang Koperasi**

Ruang koperasi SMA Negeri 4 Magelang berdampingan dengan ruang OSIS. Ruang koperasi ini cukup luas dan difungsikan untuk melayani kebutuhan siswa.

**9. Ruang Kantin**

Terdapat empat buah kantin di SMA Negeri 4 Magelang.

**10. Perpustakaan**

Ruang perpustakaan terletak di dekat halaman sekolah sehingga mempermudah para siswa untuk berkunjung ke perpustakaan baik saat jam pelajaran maupun saat jam istirahat.

**11. Ruang BP/BK**

Ruang BK terletak di tengah sekolah, sehingga mempermudah siswa untuk melakukan bimbingan dengan guru BK. Semua fasilitas dalam kondisi terawat dengan baik.

**12. Ruang UKS**

Ruang UKS terletak berdampingan dengan ruang BP/BK. Di sini terdapat empat buah kamar tidur, meja, dan kursi. Obat-obatan yang ada sudah lengkap dan disimpan dengan rapi di dalam lemari.

#### 13. Masjid

Kondisinya sangat baik. Dilengkapi dengan alat ibadah dan tempat untuk berwudhu yang bersih dan baik dalam perawatannya.

#### 14. Ruang KBM Agama Non Islam (Kristen, Katolik, Hindu)

Sekolah juga menyediakan ruang kegiatan belajar mengajar untuk siswa yang beragama non Islam.

#### 15. Laboratorium PAI (Pendidikan Agama Islam)

SMA Negeri 4 Magelang adalah satu-satunya sekolah yang mempunyai laboratorium PAI. Di dalamnya terdapat berbagai fasilitas yang dapat menunjang KBM PAI. Seperti Al-Qur'an, ka'bah, sejarah tokoh-tokoh islam, boneka sebagai model jenazah, keranda, buku-buku islam, dan masih banyak lainnya.

#### 16. Laboratorium Biologi

Fasilitas yang terdapat di laboratorium biologi diantaranya yaitu meja, kursi, papan tulis, almari, buffet, kotak P3K, tabung pemadam kebakaran.

#### 17. Laboratorium Fisika

Di dalamnya terdapat berbagai alat peraga yang digunakan untuk menguatkan konsep tentang fisika. Laboratorium ini terletak di SMA Negeri 4 Magelang bagian timur.

#### 18. Laboratorium Kimia

Kondisi laboratorium ini sudah cukup baik, baik penataan ruang maupun penyimpanan alat dan bahan. Terdapat ruang persiapan yang digunakan untuk menyiapkan alat dan bahan untuk praktikum.

#### 19. Laboratorium Seni Budaya

Laboratorium seni budaya merupakan sebuah laboratorium yang hanya dimiliki oleh SMA Negeri 4 Magelang. Difungsikan sebagai tempat KBM mata pelajaran seni budaya. Di dalamnya terdapat ruang berkarya dan ruang pameran.

## 20. Laboratorium Bahasa

Laboratorium bahasa SMAN 4 Magelang sedang dalam rencana renovasi. Diupayakan untuk mengadakan laboratorium bahasa yang berbasis komputer dan teknologi informatika dan komunikasi.

## 21. Ruang Rapat

Ruang rapat terletak di sekolah bagian timur. Ruangan ini cukup luas dan dilengkapi dengan meja dan kursi.

## 22. Ruang Satpam

Ruang satpam berada tepat di samping pintu gerbang. Ruang ini digunakan satpam untuk menjaga keamanan sekolah dan menerima tamu yang ingin masuk ke sekolah.

## 23. Rumah Dinas

Terdapat tiga buah rumah dinas yang ada di sekolah, yaitu rumah dinas kepala sekolah, rumah dinas guru, dan rumah dinas penjaga sekolah. Rumah dinas ini terletak di sekolah bagian timur.

## 24. Lapangan

Terdapat lapangan sepak bola, lompat jauh, tenis, bulu tangkis, tenis meja, dan voli dengan kondisi yang cukup baik.

## 25. Tempat Parkir

Tempat parkir yang disediakan oleh sekolah cukup luas. Untuk menjaga keamanan tempat parkir selalu dijaga oleh seorang satpam.

## 26. Fasilitas Kegiatan Belajar Mengajar

Sarana prasarana di SMA Negeri 4 Magelang cukup lengkap. Sudah tersedianya LCD, Proyektor, Layar, whiteboard, blackboard luas lengkap dengan penghapus, spidol dan kapur, meja dan kursi layak pakai di setiap kelas.

## 5. Keadaan Guru dan Siswa

### 1) Keadaan Guru

#### a. Jumlah Guru

No	Pend. Terakhir	Guru Tetap	Guru Tdk Tetap	Jumlah
1	S3	-	-	-
2	S2	4	-	4

3	S1	48	5	53
4	Sarmud/D3	-	-	-
5	D2	-	-	-
6	PGSLP/D1/LSTA	-	-	-
	<b>Jumlah Semua Guru</b>	<b>52</b>	<b>5</b>	<b>57</b>

b. Guru Yang Sudah Bersertifikasi

No	Nama	Guru Mapel	Masa Kerja	Tahun Sertifikasi
1	Drs. Kusdiharno	Kimia	31 th 02 bln	2007
2	Dra. Endang Sumijatsih	Fisika	26 th 01 bln	2008
3	Dra. Suwerli	Ekonomi	25 th 01 bln	2008
4	Dra Yayuk Dyah Ismowati	PPKN	29 th 02 bln	2008
5	Drs. Janawi	Sejarah	28 th 02 bln	2008
6	Dra. Diana Atika Erniswati	Fisika	29 th 02 bln	2008
7	Drs. Priyo Waspodo	Sejarah	28 th 02 bln	2008
8	Drs. Heru Priyono	Bhs jerman	25 th 02 bln	2008
9	Nehru Amiharso, S.Pd	Ekonomi	27 th 02 bln	2008
10	Indiani Dwi Kusuma, S.Pd	Biologi	24 th 02 bln	2008
11	Dra. Ma'rifatun Diniyah	Pend agama	28 th 02 bln	2008
12	Sapto Nugroho, S.Pd	Fisika	24 th 02 bln	2008
13	Siti Handayani S. Pd	Biologi	24 th 04 bln	2008
14	Drs. Triyono Themotius	PPKN	21 th 02 bln	2009
15	Drs Rohmat Chozin, M. Ag	Pend agama	21 th 01 bln	2009
16	Drs. Jarod Mardani	BP/BK	24 th 02 bln	2009
17	Umar Yunoto, S. Pd	Bhs Indonesia	25 th 07 bln	2009
18	Dra. Sri Sugiyarningsih, M.Pd	Ekonomi	26 th 02 bln	2009
19	Sri Handayani, S.Pd	Ekonomi	29 th 02 bln	2009

20	Dra. Ignasia Sonnyati	Matematika	23 th 02 bln	2009
21	Dra. Ending Muryani	Bhs Indonesia	21 th 02 bln	2009
22	Sri Budiarti , S.Pd	BP/BK	23 th 02 bln	2009
23	Rini Pintokowati	BP/BK	27 th 04 bln	2009
24	Drs. Ferry Lintin S	Kimia	19 th 02 bln	2009
25	Dra. Ekatri Yuniarsih	BP/BK	18 th 05 bln	2009
26	Dra. Dedeh Nursaadah	Matematika	18 th 05 bln	2010
27	Antonius Sugimin, S. Pd	Pend agama	13 th 02 bln	2010
28	Tri Wahyuningsih, S.Sos	Sosiologi	11 th 06 bln	2010
29	Sukardi, S.Pd	Matematika	13 th 10 bln	2010
30	Titi Sari, S. Pd	Bhs Indonesia	13 th 04 bln	2010
31	Hidayat Fatoni, S. Pd	Matematika	12 th 02 bln	2010
32	M. Yeni Wahab, S. Pd	Penjaskes	13 th 03 bln	2010
33	Dewi Marwati, S.Pd	Kimia	13 th 01 bln	2010
34	Mulyono, S.Pd	Geografi	18 th 09 bln	2010
35	Anis Wiwin Indriyarti, S.Pd	BP/BK	16 th 09 bln	2010
36	Sri Puji Hastuti, S. Pd	Bhs inggris	11 th 10 bln	2010
37	Tri Minarni, S. Pd	Biologi	09 th 05 bln	2011
38	Dra. Lidwina Ari Laksmanawati	Matematika	15 th 04 bln	2011
39	Th. Indra Hartati, S. Pd	Geografi	12 th 09 bln	2012
40	M. Nur Budi Prasajo, S.Ant, M.Si	Antropologi	08 th 04 bln	2012
41	Sri Redjeki, S.Pd	Bhs inggris	08 th 04 bln	2012
42	Rokhmatilah, S.Pd	Fisika	09 th 09 bln	2012
43	Deffy Selandianasari, SS	Bhs indonesia	08 th 10 bln	2012

c. Jumlah pegawai

No	Pend. Terakhir	Peg Tetap	Peg Tdk Tetap	Jumlah
1	S1	1	1	2
2	D3/D2/D1	3	2	5
3	SLTA	2	3	5
4	LSTP/SD	4	6	10
	<b>Jumlah Semua Pegawai</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>22</b>

## 2) Keadaan siswa

Kelas	Jumlah Rombel	Jumlah Siswa			Jml Ruang Kelas
		Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	
X	10	73	151	224	10
XI	9	80	132	212	9
XII	9	77	131	208	9

## 6. Interaksi Sosial

### 1) Kepala sekolah dengan guru

Kepala sekolah yang ada di SMA Negeri 4 Magelang sekarang adalah kepala sekolah yang baru, yaitu Ibu Sri Sugiyarningsih. Oleh karena itu, kami belum bisa mengamati bagaimana interaksi antara kepala sekolah dan guru yang ada di SMA Negeri 4 Magelang.

### 2) Guru dengan guru

Hubungan yang terjalin antara guru yang satu dengan yang lain sangat baik. Suasana kekeluargaan dan keramahtamahan terlihat dengan jelas di setiap harinya.

### 3) Guru dengan siswa

Interaksi antara guru dengan siswa yang terjalin sangat harmonis. Setiap pagi, para guru berdiri di dekat pintu masuk sekolah untuk bersalaman dengan para siswa yang baru saja datang ke sekolah.

### 4) Siswa dengan siswa

Hubungan sosial antara siswa SMA Negeri 4 Magelang terjadi dengan sangat harmonis. Hal ini bisa terlihat dari suasana kekeluargaan yang terjalin di antara para siswa di dalam kelas maupun luar kelas.

5) Guru dengan staf TU

Kerja sama yang ada di antara guru dan karyawan terlihat begitu akrab.

7. Tata Tertib

SMA Negeri 4 Magelang mempunyai tata tertib yang wajib dipatuhi oleh semua warga sekolah. Terdapat tata tertib untuk guru, karyawan, dan siswa beserta sanksi apabila ada pihak yang melanggar tata tertib.

8. Bidang Pengelolaan dan Administrasi

1) Struktur Organisasi Sekolah

Struktur organisasi sekolah yang ada di SMA Negeri 4 Magelang terlihat sangat sistematis.

2) Struktur Administrasi Sekolah, Kelas, dan Guru

Administrasi sekolah SMA Negeri 4 Magelang dikelola oleh bagian Tata Usaha. Pengelolaan administrasi kelas dilakukan oleh masing-masing kelas. Sedangkan untuk administrasi guru, dikelola oleh guru yang bersangkutan.

3) Struktur Organisasi Kesiswaan

Organisasi kesiswaan yang ada di SMA Negeri 4 Magelang dilaksanakan oleh OSIS, yang dipimpin oleh seorang Ketua OSIS dan dibimbing oleh Pembina OSIS.

4) Alat Bantu PBM

Dalam proses belajar mengajar para guru menggunakan alat bantu mengajar, berupa papan tulis, spidol, penghapus, buku mata pelajaran, dan alat praktikum. Selain itu di setiap kelas sudah tersedia computer dan LCD.

5) Kalender Akademik dan Jadwal Kegiatan Pelajaran

Proses belajar mengajar dilaksanakan berdasarkan kalender pendidikan dan jadwal kegiatan pembelajaran yang sudah ditetapkan.

6) Komite Sekolah dan Peranannya

Sesuai dengan Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 44 Tahun 2002, Komite Sekolah adalah badan mandiri yang mewadahi peran serta masyarakat dalam rangka peningkatan mutu, pemerataan, dan efisiensi pengelolaan pendidikan di satuan pendidikan.

## **BAB II**

### **PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)**

#### **1. Persiapan**

Sebelum melaksanakan PPL, Mahasiswa yang menempuh program Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) telah menyiapkan program kerja agar dapat melaksanakan kegiatan PPL dengan baik. Persiapan tersebut antara lain:

##### **a. Pengajaran Mikro**

Praktik pembelajaran mikro adalah mata kuliah yang wajib bagi calon mahasiswa PPL. Secara umum, pengajaran mikro bertujuan untuk membentuk dan mengembangkan kompetensi dasar mengajar sebagai bekal praktik mengajar dalam program PPL. Secara khusus tujuan pengajaran mikro adalah :

- a. Melatih mahasiswa menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- b. Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terbatas dan terpadu.
- c. Membentuk kompetensi kepribadian.
- d. Membentuk kompetensi sosial.

Mahasiswa tidak bisa mengikuti program PPL jika nilai pengajaran mikro yang didapatkan kurang atau dinyatakan tidak lulus oleh dosen pengampu pengajaran mikro.

##### **b. Observasi Pembelajaran**

Observasi pembelajaran bertujuan untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman pendahuluan mengenai tugas sebagai guru yang berhubungan

dengan proses pembelajaran di kelas. Adapun aspek yang diamati di dalam kelas, antara lain:

- 1) Perangkat Pembelajaran
- 2) Kurikulum
- 3) Silabus
- 4) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- 5) Proses Pembelajaran
  - a. Membuka Pelajaran
  - b. Penyajian Materi
  - c. Metode Pembelajaran
  - d. Penggunaan Bahasa
  - e. Penggunaan Waktu
  - f. Gerak
  - g. Cara Memotivasi Siswa
  - h. Penggunaan Media
  - i. Bentuk dan Cara Evaluasi
  - j. Menutup Pelajaran.
- 6) Perilaku Siswa
  - a. Perilaku di dalam kelas
  - b. Perilaku di dalam kelas

Berdasar observasi yang dilakukan, mahasiswa diharapkan dapat:

- 1) Mengetahui adanya perangkat pembelajaran.
- 2) Mengetahui proses dan situasi pembelajaran yang sedang berlangsung.
- 3) Mengetahui bentuk dan cara evaluasi.
- 4) Mengetahui perilaku siswa di dalam maupun luar kelas.
- 5) Mengetahui metode dan media yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran.
- 6) Mengetahui sarana prasarana serta fasilitas yang tersedia untuk mendukung kegiatan pembelajaran.
- 7) Observasi pembelajaran dilakukan sesuai kebutuhan. Hasil Observasi dapat dilihat di lampiran.

c. Pembekalan PPL

Pembekalan dilaksanakan dalam kelompok kecil berdasarkan kelompok sekolah atau lembaga dengan DPL PPL sebagai tutor. Peserta PPL yang dinyatakan lulus dalam mengikuti pembekalan adalah peserta yang mengikuti seluruh rangkaian pembekalan dengan tertib dan disiplin. Pembekalan PPL dilaksanakan pada bulan Agustus 2015 bertempat di Ruang Cut Nyak Dien FIS UNY dengan materi yang disampaikan antara lain mekanisme pelaksanaan PPL di sekolah maupun di lembaga, profesionalisme pendidik dan tenaga kependidikan, dinamika sekolah, serta norma dan etika pendidik/tenaga kependidikan.

d. Pengembangan Rencana Pembelajaran

Pengembangan Rencana Pembelajaran meliputi:

- 1) Pembuatan administrasi pengajar
  - a. Alokasi waktu
  - b. Program tahunan
  - c. Program semester
  - d. Silabus
  - e. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
  - f. Presensi Siswa
  - g. Analisis ulangan harian
  - h. Sistem Penilaian
- 2) Penggunaan media pembelajaran

Media pembelajaran yang digunakan selama praktik mengajar adalah media yang menunjang proses belajar mengajar. Media dapat berupa gambar, permainan, slide, video, dan lainnya. Dalam pembuatan media pembelajaran selalu dipandu/diberi masukan oleh guru pembimbing agar tidak terjadi kesalahan.

e. Konsultasi dengan Guru Pembimbing

Agar kegiatan belajar mengajar berjalan dengan lancar, maka sebelum kegiatan praktek mengajar dimulai praktikan melakukan konsultasi dengan guru pembimbing, dengan diawali mengenal silabus mata pelajaran Fisika kemudian mempelajarinya. Dilanjutkan dengan konsultasi mengenai

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Penilaian, dan mengenai materi yang telah dibuat praktikan. Sehingga harapan guru dan praktikan bisa sejalan tanpa adanya perbedaan yang mempengaruhi pembelajaran.

Setiap akhir pekan biasanya hari Sabtu pagi, praktikan melakukan konsultasi dan evaluasi dengan guru pembimbing. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk melaporkan hasil pembelajaran, kendala dalam pembelajaran, dan solusi dari permasalahan selama pembelajaran.

## **2. Pelaksanaan**

### **a. Kegiatan PPL**

Kegiatan PPL yang dilaksanakan meliputi :

1. Praktik mengajar, dalam hal ini mahasiswa melaksanakan tugas dari guru pembimbing untuk mengajar di kelas, baik secara terbimbing ataupun mandiri.
2. Bimbingan oleh dosen pembimbing (DPL,PPL) yang bertujuan untuk membantu memberikan arah mahasiswa dalam pelaksanaan PPL disekolah.
3. Mempelajari administrasi guru, agar mahasiswa mengetahui tugas-tugas guru dan memperoleh pengalaman sebagai tenaga pendidik.
4. Monitoring pelaksanaan PPL selama 1 bulan.

### **b. Praktik Mengajar**

Kegiatan belajar mengajar dimulai tanggal 10 Agustus 2015 sampai 12 September 2015. Kelas yang digunakan sebagai praktik untuk PPL adalah kelas X-1, X-2, X-3,XI-IPA-1, XI-IPA-2 dan XI-IPA-3 dengan materi yang telah disesuaikan dengan silabus dan RPP yang telah disepakati oleh guru pembimbing. Kurikulum yang digunakan adalah aspek-aspek yang diamati dalam proses mengajar antara lain :

1. Persiapan mengajar
2. Sikap mengajar
3. Teknik penyampaian materi
4. Metode mengajar
5. Alokasi waktu
6. Penggunaan media

## 7. Evaluasi pembelajaran

Adapun kegiatan setiap pertemuan, sebagai berikut :

1. Apersepsi, yang meliputi membuka pelajaran dengan salam, doa, presensi, memberikan pengantar yang berhubungan berkaitan dengan materi.
2. Pengembangan berpikir siswa yang meliputi penjelasan materi pelajaran yang menarik dengan metode yang beragam dan membuat siswa lebih aktif.
3. Mengerjakan soal untuk menguji tingkat pemahaman siswa atau melakukan pre-test.
4. Menyimpulkan materi pelajaran, dan menanyakan kepada siswa mengenai materi yang sulit dipahami.
5. Pemberian tugas kepada siswa.
6. Menutup pelajaran dengan salam.

Metode yang digunakan mahasiswa dalam mengajar dikelas bervariasi disesuaikan dengan banyaknya materi, waktu, situasi dan kondisi siswa. Metode tersebut, antara lain:

### a. Metode Ceramah Bervariasi

Metode ini dengan cara memberikan penjelasan mengenai materi yang sedang dipelajari kepada siswa.

### b. Metode Tanya Jawab

Metode ini menyajikan materi melalui berbagai pertanyaan yang menuntut jawaban spontan dari siswa. Tujuan metode ini untuk mengetahui tingkat partisipasi siswa, pemahaman siswa, serta persiapan siswa menerima materi baru.

### c. Metode Pemberian tugas

Metode ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami pelajaran.

- a. Mengisi kekosongan kelas dengan memberikan tugas agar siswanya tetap belajar di kelas dan tidak ribut.
- b. Membuat administrasi pelajaran, yakni :
  - o Membuat RPP satu semester

- Membuat soal ulangan harian
- Menganalisis hasil ulangan
- c. Membantu menjaga piket, membantu menjaga perpustakaan serta membantu tugas yang ada di TU

**c. Evaluasi Pembelajaran**

Evaluasi pembelajaran yang digunakan dalam mata pelajaran tiap kelas masing-masing sama yaitu dengan memberikan tugas-tugas, ulangan, dan keaktifan siswa dalam Kegiatan Belajar Mengajar dan remidi serta pengayaan.

**3. Praktikan Persekolahan**

**a. Upacara Bendera**

Setiap hari Senin, mahasiswa PPL UNY mengikuti upacara bendera di halaman sekolah bersama warga sekolah SMA Negeri 4 Magelang. Selain upacara bendera tiap hari senin, mahasiswa juga mengikuti upacara Pramuka pada tanggal 14 Agustus 2015 dan upacara Hari kemerdekaan pada tanggal 17 Agustus 2015

**b. Membantu Piket Harian Informasi, TU, dan Perpustakaan.**

Setiap harinya masing-masing mahasiswa berdasarkan jadwal luang mengajarnya ditugaskan untuk menjaga piket bagian informasi, TU dan Perpustakaan.

**A. Analisis Hasil Pelaksanaan**

Secara garis besar dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan PPL berjalan dengan lancar walaupun ada beberapa hasil yang tidak sesuai dengan rencana karena beberapa hambatan, diantaranya :

1. Kurang mampu mengalokasikan waktu dengan baik saat pembelajaran serta terkadang kurang mampu mengondisikan kelas.
2. Kesadaran belajar siswa yang kurang mengakibatkan kurang aktif dalam merespon pelajaran secara baik.

Adapun usaha untuk mengatasi hambatan tersebut antara lain :

1. Membuat media pembelajaran agar siswa dapat fokus dalam memahami materi yang disampaikan.

2. Memaksimalkan waktu yang ditetapkan dengan cara membuat konsep materi yang lebih ringkas tetapi mudah dipahami oleh siswa.
3. Memberikan motivasi kepada siswa tentang pentingnya belajar.

## **B. Refleksi**

Selama praktik mengajar di SMA Negeri 4 Magelang telah banyak yang praktikan dapatkan. Pengalaman tersebut antara lain bahwa guru dituntut untuk lebih memahami setiap siswanya dengan berbagai sifat dan perilakunya. Selain itu harus mampu memahami kondisi masing-masing kelas untuk menentukan metode yang digunakan dalam proses pembelajaran. Guru harus berperan sebagai mediator bagi siswa dalam menemukan konsepnya sendiri. Guru tidak hanya mengajar saja, namun harus mampu mendidik siswanya menjadi pribadi yang berakhlak mulia. Memotivasi siswa untuk mengenal dan berekspresi dalam setiap kegiatan dilingkungan sekolah dengan mengerahkan segala potensi yang ada pada diri siswa.

## **BAB III PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Terlaksananya kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) ini, telah banyak memberikan pengalaman dan pengetahuan baru kepada mahasiswa dalam mengelola sekolah/dunia pendidikan. Pengelolaan tersebar mulai dari praktik mengajar, bersosialisasi dengan lingkungan sekolah yaitu dengan pengalaman sebagai seorang guru khususnya. Berbagai program kerja yang telah direncanakan maupun program kerja yang bersifat insidental. Hal ini dapat terlaksana tentunya karena dukungan dan kerjasama dari semua pihak.

Dari beberapa pengalaman tersebut, Pelaksanaan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan sarana pengabdian mahasiswa kepada siswa SMA Negeri 4 Magelan yang dimaksudkan untuk membentuk sebuah hubungan yang positif bagi pengembangan jiwa humanistik, kemandirian, dan disiplin diri. PPL pada dasarnya bertujuan untuk melatih para mahasiswa secara langsung dengan terjun ke dalam dunia pendidikan terutama mengajar agar memperoleh pengalaman. Kegiatan PPL

yang dilaksanakan di SMA Negeri 4 Magelang dapat berjalan dengan baik sesuai dengan program kerja yang telah di buat dan waktu yang tersedia, meskipun dalam pelaksanaannya tidak luput dari kekurangan. Selain itu koordinasi dari guru pembimbing untuk memberikan bimbingan dan kesempatan yang diberikan sangatlah luas, sehingga praktikan dapat belajar dengan baik.

Melalui kegiatan PPL ini, praktikan setidaknya mendapatkan pengalaman yaitu gambaran nyata untuk mempersiapkan diri terjun di dunia pendidikan seutuhnya, yaitu dalam proses pengelolaan suatu lembaga pendidikan atau sekolah pada umumnya dan sebagai seorang pendidik pada khususnya.

Berdasarkan program kegiatan PPL yang praktikan laksanakan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Untuk program praktek mengajar, terlaksana sebanyak 9 kali dari akumulasi mengajar kelas X-1, X-2, X-3, XI-IPA-1, XI-IPA-2, dan XI-IPA-3
2. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) membekali calon guru dengan pengalaman mengajar yang sesungguhnya dan cara penyusunan administrasi maupun praktik persekolahan lainnya.
3. PPL merupakan wahana yang sangat baik bagi mahasiswa untuk menerapkan ilmu dan pengetahuan yang diperoleh dari bangku kuliah. Mahasiswa sudah mempunyai gambaran bagaimana menjadi seorang guru yang profesional baik dalam kegiatan belajar mengajar maupun pergaulannya dengan masyarakat sekolah.

## **B. Saran**

Untuk meningkatkan kualitas pelaksanaan PPL UNY yang akan datang, kami sampaikan saran sebagai berikut :

### **1. Pihak LPPMP (Universitas Negeri Yogyakarta)**

- a. Melakukan pembekalan yang efektif dan efisien sebelum mahasiswa benar-benar diterjunkan ke lapangan sehingga mahasiswa akan lebih siap.
- b. Pihak UPPL hendaknya meningkatkan pengontrolan dan monitoring ke lokasi PPL di mana mahasiswa diterjunkan.

### **2. Pihak SMA Negeri 4 Magelang**

- a. Pihak kurikulum agar menyusun jadwal pelajaran disesuaikan dengan mata pelajaran yang ada, sehingga mata pelajaran yang membutuhkan konsentrasi tidak ditempatkan di jam-jam terakhir.
- b. Koordinasi dengan mahasiswa sebaiknya ditingkatkan agar terjalin pengertian antara yang satu dengan yang lain, sehingga program yang sudah direncanakan dapat berjalan dengan baik dan lancar.

### **3. Pihak Mahasiswa**

- a. Senantiasa peka terhadap perkembangan dunia pendidikan dan selalu berusaha untuk meningkatkan kualitas diri guna mengabdikan diri dalam bidang pendidikan.
- b. Hendaknya mahasiswa senantiasa menjaga hubungan baik dengan sekolah baik guru, karyawan, siswa dan lingkungan sekitar serta pandai menempatkan diri dengan baik
- c. Hendaknya mahasiswa sering berkonsultasi pada guru dan dosen pembimbing sebelum dan sesudah mengajar, supaya bisa diketahui kelebihan, kekurangan dan permasalahan selama mengajar. Dengan demikian proses pembelajaran akan mengalami peningkatan kualitas secara terus menerus.
- d. Perlu ditingkatkan kesiapan dari segi fisik, mental, material, dan ilmu pengetahuan yang sekiranya bermanfaat dalam pelaksanaan PPL sehingga Hendaknya mahasiswa sering berkonsultasi pada guru dan dosen pembimbing sebelum dan sesudah mengajar, supaya bisa diketahui kelebihan, kekurangan dan permasalahan selama mengajar. Dengan demikian proses pembelajaran akan mengalami peningkatan kualitas secara terus menerus.



**Lampiran :**

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
2. Soal ulangan dan kisi-kisi ulangan
3. Catatan harian
4. Matrik
5. Kesan dan pesan siswa SMA Negeri 4 Magelang
6. Dokumentasi

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran  
(RPP)**

## **Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Mata Pelajaran	: Fisika
Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas/Semester	: X 2/1 (satu)
Pokok Bahasan	: Vektor
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

---

---

### **A. Standar Kompetensi**

1. Menerapkan konsep besaran fisika dan pengukurannya.

### **B. Kompetensi Dasar**

- 1.2 Melakukan penjumlahan vektor.

### **C. Indikator**

- a. Menuliskan simbol vektor
- b. Menjumlahkan dua vektor atau lebih secara grafis.
- c. Mengurangkan dua vektor atau lebih secara grafis.
- d. Menjumlahkan dua vektor dengan menggunakan metode analitik

### **D. Tujuan Pembelajaran**

- a. Siswa dapat menuliskan simbol vektor.
- b. Siswa dapat melakukan operasi vektor dengan metode jajargenjang dan metode poligon.
- c. Siswa dapat mengurangkan dua vektor atau lebih secara grafis.
- d. Siswa dapat menjumlahkan dua vektor dengan menggunakan metode analitik.

- **Karakter siswa yang diharapkan :**  
Jujur, Toleransi, Mandiri, Demokratis, Komunikatif, Tanggung Jawab
- **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif :**  
Percaya diri, Berorientasi tugas dan hasil
- **Wawasan Lingkungan**  
Cinta pada kelestarian lingkungan

## E. Materi

Penjumlahan dua vektor atau lebih berbeda dengan menjumlahkan bilangan biasa. Hal itu disebabkan arah vektor menentukan hasil penjumlahan vektor. Hasil penjumlahan vektor disebut **resultan vektor (R)**.

Dalam operasi penjumlahan vektor berlaku dua sifat penting :

$$a + b = b + a \text{ dan } d + (c + f) = (d + c) + f$$

Untuk tulisan tangan lambang suatu vektor biasanya ditulis dengan huruf dan di atas huruf tersebut diberi anak panah, misalnya  $\vec{F}$  dan  $\vec{v}$ . Untuk buku cetak lambang vektor biasanya ditulis dengan huruf yang dicetak tebal, misalnya **F** dan **v**.

Untuk tulisan tangan besar suatu vektor biasanya ditulis dengan menggunakan harga mutlak, misalnya  $|\vec{F}|$  dan  $|\vec{v}|$ . Untuk buku cetak lambang vektor biasanya ditulis dengan huruf yang dicetak miring, misalnya *F* dan *v*.

Sebuah vektor digambarkan dengan sebuah anak panah yang terdiri dari pangkal dan ujung. Panjang anak panah menyatakan besar vektor dan arah anak panah menyatakan arah vektor.

### Jumlah Resultan Dua Vektor

$$R^2 = F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos \alpha$$

$$R = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos \alpha}$$

### Selisih Resultan Dua Vektor

$$R^2 = F_1^2 + F_2^2 - 2F_1F_2 \cos \alpha$$

$$R = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 - 2F_1F_2 \cos \alpha}$$

## F. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Metode : Ceramah, Diskusi, dan Demonstrasi

## G. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Kegiatan Belajar-Mengajar	Waktu
<b>Pendahuluan</b> 1. Berdoa 2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 3. Peserta didik diminta untuk mengeluarkan isi laci mejanya lalu diminta untuk membuang sampah jika ada sampah yang	±10menit

<p>dikeluarkan dari laci mejanya. (<i>nilai yang ditanamkan cinta pada lingkungan</i>)</p> <p>4. Motivasi dan Apersepsi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sebutkan besaran fisika yang tergolong besaran vektor.</li> <li>✓ Dapatkah besaran vektor mempunyai nilai negatif?</li> </ul> <p>5. Prasyarat pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apa yang dimaksud dengan besaran vektor?</li> <li>✓ Apa yang dimaksud dengan negatif dari sebuah vektor?</li> </ul>	
<p><b>KegiatanInti</b></p> <p><b>1. Eksplorasi</b></p> <p>a. Guru membimbing peserta didik dalam pembentukan kelompok. (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Mandiri, Demokratis, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p><b>2. Elaborasi</b></p> <p>a. Peserta didik dalam setiap kelompok mendiskusikan contoh besaran vektor dan besaran skalar. (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Mandiri, Demokratis, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p>b. Perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi. (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Mandiri, Demokratis, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p>c. Guru menanggapi hasil diskusi kelompok peserta didik dan memberikan informasi yang sebenarnya.</p> <p>d. Peserta didik memperhatikan penulisan simbol vektor yang disampaikan oleh guru.</p> <p>e. Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan operasi vektor dengan metode jajargenjang dan metode poligon.</p> <p>f. Peserta didik memperhatikan langkah-langkah penjumlahan vektor dengan metode jajargenjang yang disampaikan oleh guru.</p> <p>g. Guru memberikan contoh soal mengenai penjumlahan dua vektor atau lebih dengan metode jajargenjang.</p> <p>h. Peserta didik memperhatikan langkah-langkah penjumlahan vektor dengan metode poligon yang disampaikan oleh guru.</p> <p>i. Guru memberikan beberapa soal mengenai penjumlahan dua vektor atau lebih dengan metode jajargenjang dan metode poligon untuk dikerjakan oleh peserta didik.</p> <p>j. Guru mengoreksi jawaban peserta didik apakah sudah benar atau belum.</p> <p><b>3. Konfirmasi</b></p> <p>a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui</p>	<p>±70menit</p>

b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui	
<b>Penutup</b> 1. Peserta didik (dibimbing oleh guru) berdiskusi untuk membuat rangkuman. 2. Guru memberikan tugas rumah berupa latihan soal	±10menit

#### H. Sumber Belajar

1. Sarana atau Media : Spidol, papan tulis, alat tulis.
2. Sumber :

Marthen Kanginan. 2006. *Fisika 2A untuk SMA Kelas XI*. Jakarta : Erlangga.

#### I. Penilaian

Teknik : Tes

Instrumen : Tes

Uraian:

Sebuah mobil bergerak ke timur sejauh 30 km pada jalan datar. Sesampainya di persimpangan, mobil membelok ke utara sejauh 40 km. Kemudian berhenti. Tentukanlah pergeseran mobil tersebut.

Magelang, 25 Agustus 2015

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran Fisika

Mahasiswa PPL Fisika

Dra. Endang Sumijatsih  
NIP. 19600114 198703 2 006

Paulina  
NIM 12302249002

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Mata Pelajaran	: Fisika
Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas/Semester	: X 2/1 (satu)
Pokok Bahasan	: Vektor
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

---

**J. Standar Kompetensi**

1. Menerapkan konsep besaran fisika dan pengukurannya.

**K. Kompetensi Dasar**

- 1.3 Melakukan penjumlahan vektor.

**L. Indikator**

- e. Menuliskan simbol vektor
- f. Menjumlahkan dua vektor atau lebih secara grafis.
- g. Mengurangkan dua vektor atau lebih secara grafis.
- h. Menjumlahkan dua vektor dengan menggunakan metode analitik

**M. Tujuan Pembelajaran**

- e. Siswa dapat menuliskan simbol vektor.
- f. Siswa dapat melakukan operasi vektor dengan metode jajargenjang dan metode poligon.
- g. Siswa dapat mengurangkan dua vektor atau lebih secara grafis.
- h. Siswa dapat menjumlahkan dua vektor dengan menggunakan metode analitik.

- **Karakter siswa yang diharapkan :**  
Jujur, Toleransi, Mandiri, Demokratis, Komunikatif, Tanggung Jawab
- **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif :**  
Percaya diri, Berorientasi tugas dan hasil
- **Wawasan Lingkungan**  
Cinta pada kelestarian lingkungan

**N. Materi**

Penjumlahan dua vektor rata-rata lebih berbeda dengan menjumlahkan bilangan biasa. Hal itu disebabkan arah vektor menentukan hasil penjumlahan vektor. Hasil penjumlahan vektor disebut **resultan vektor (R)**.

Dalam operasi penjumlahan vektor berlaku dua sifat penting :

$$a + b = b + a \text{ dan } d + (c + f) = (d + c) + f$$

Untuk tulisan tangan lambang suatu vektor biasanya ditulis dengan huruf dan diatas huruf tersebut diberi anak panah, misalnya  $\vec{F}$  dan  $\vec{v}$ . Untuk buku cetak lambang vektor biasanya ditulis dengan huruf yang dicetak tebal, misalnya **F** dan **v**.

Untuk tulisan tangan besar suatu vektor biasanya ditulis dengan menggunakan harga mutlak, misalnya  $|\vec{F}|$  dan  $|\vec{v}|$ . Untuk buku cetak lambang vektor biasanya ditulis dengan huruf yang dicetak miring, misalnya *F* dan *v*.

Sebuah vektor digambarkan dengan sebuah anak panah yang terdiri dari pangkal dan ujung. Panjang anak panah menyatakan besar vektor dan arah anak panah menyatakan arah vektor.

#### Jumlah Resultan Dua Vektor

$$R^2 = F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos \alpha$$

$$R = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos \alpha}$$

#### Selisih Resultan Dua Vektor

$$R^2 = F_1^2 + F_2^2 - 2F_1F_2 \cos \alpha$$

$$R = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 - 2F_1F_2 \cos \alpha}$$

#### O. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Metode : Ceramah, Diskusi, dan Demonstrasi

#### P. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Kegiatan Belajar-Mengajar	Waktu
<b>Pendahuluan</b> 6. Berdoa 7. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 8. Peserta didik diminta untuk mengeluarkan isi laci mejanya lalu diminta untuk membuang sampah jika ada sampah yang dikeluarkan dari laci mejanya. ( <i>nilai yang ditanamkan cinta pada</i>	±10menit

<p><i>lingkungan)</i></p> <p>9. Motivasi dan Apersepsi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sebutkan besaran fisika yang tergolong besaran vektor.</li> <li>✓ Dapatkah besaran vektor mempunyai nilai negatif?</li> </ul> <p>10. Prasyarat pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apa yang dimaksud dengan besaran vektor?</li> <li>✓ Apa yang dimaksud dengan negatif dari sebuah vektor?</li> </ul>	
<p><b>KegiatanInti</b></p> <p><b>4. Eksplorasi</b></p> <p>b. Guru membimbing peserta didik dalam pembentukan kelompok. (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Mandiri, Demokratis, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p><b>5. Elaborasi</b></p> <p>k. Peserta didik dalam setiap kelompok mendiskusikan contoh besaran vektor dan besaran skalar. (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Mandiri, Demokratis, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p>l. Perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi. (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Mandiri, Demokratis, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p>m. Guru menanggapi hasil diskusi kelompok peserta didik dan memberikan informasi yang sebenarnya.</p> <p>n. Peserta didik memperhatikan penulisan simbol vektor yang disampaikan oleh guru.</p> <p>o. Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan operasi vektor dengan metode jajargenjang dan metode poligon.</p> <p>p. Peserta didik memperhatikan langkah-langkah penjumlahan vektor dengan metode jajargenjang yang disampaikan oleh guru.</p> <p>q. Guru memberikan contoh soal mengenai penjumlahan dua vektor atau lebih dengan metode jajargenjang.</p> <p>r. Peserta didik memperhatikan langkah-langkah penjumlahan vektor dengan metode poligon yang disampaikan oleh guru.</p> <p>s. Guru memberikan beberapa soal mengenai penjumlahan dua vektor atau lebih dengan metode jajargenjang dan metode poligon untuk dikerjakan oleh peserta didik.</p> <p>t. Guru mengoreksi jawaban peserta didik apakah sudah benar atau belum.</p> <p><b>6. Konfirmasi</b></p> <p>c. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui</p> <p>d. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui</p>	<p>±70menit</p>

<p><b>Penutup</b></p> <p>3. Peserta didik (dibimbing oleh guru) berdiskusi untuk membuat rangkuman.</p> <p>4. Guru memberikan tugas rumah berupa latihan soal</p>	<p>±10menit</p>
---	-----------------

**Q. Sumber Belajar**

3. Sarana atau Media : Spidol, papan tulis, alat tulis.

4. Sumber :

Marthen Kanginan. 2006. *Fisika 2A untuk SMA Kelas XI*. Jakarta : Erlangga.

**R. Penilaian**

Teknik : Tes

Instrumen : Tes

Uraian:

Sebuah mobil bergerak ke timur sejauh 30 km pada jalan datar. Sesampainya di persimpangan, mobil membelok ke utara sejauh 40 km. Kemudian berhenti. Tentukanlah pergeseran mobil tersebut.

Magelang, 26 Agustus 2015

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran Fisika

Mahasiswa PPL Fisika

Dra. Endang Sumijatih  
NIP. 19600114 198703 2 006

Paulina  
NIM 12302249002

## **Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Mata Pelajaran	: Fisika
Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas / Semester	: XI / 1 (satu)
Pokok Bahasan	: Elastisitas
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

---

---

### **S. Standar Kompetensi**

1. Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik.

### **T. Kompetensi Dasar**

- 1.4 Menganalisis pengaruh gaya pada sifat elastis benda.

### **U. Indikator**

- i. Menjelaskan pengertian sifat elastis.
- j. Menyebutkan aplikasi gaya pegas dalam kehidupan sehari-hari.
- k. Menyebutkan sifat-sifat yang dimiliki oleh gaya pegas.
- l. Menjelaskan hukum Hooke untuk menerangkan perilaku pegas.
- m. Menjelaskan rumus modulus Young
- n. Menjelaskan susunan pegas

### **V. Tujuan Pembelajaran**

Peserta didik dapat:

- a. Menjelaskan pengertian sifat elastis.
- b. Menyebutkan contoh-contoh benda elastis
- c. Menyebutkan aplikasi gaya pegas dalam kehidupan sehari-hari.
- d. Menyebutkan sifat-sifat yang dimiliki oleh gaya pegas.
- e. Menjelaskan hukum Hooke untuk menerangkan perilaku pegas.
- f. Menjelaskan pengertian modulus Young
- g. Mengukur Modulus Young suatu kawat
- h. Merumuskan besar energi potensial pegas

- **Karakter siswa yang diharapkan :**

Jujur, Toleransi, Mandiri, Demokratis, Komunikatif, Tanggung Jawab

- **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif** :  
Percaya diri, Berorientasi tugas dan hasil
- **Wawasan Lingkungan**  
Cinta pada kelestarian lingkungan

## W. Materi

Benda elastis adalah benda yang jika diberi gaya dan gaya tersebut dihilangkan maka akan pulih kembali ke keadaan semula. Contoh benda elastis adalah pegas dan karet.

Jika sebuah pegas ditarik dengan gaya tertentu, maka panjangnya akan berubah. Semakin besar gaya tarik yang bekerja, semakin besar pertambahan panjang pegas tersebut. Ketika gaya tarik dihilangkan, pegas akan kembali ke keadaan semula. Karakteristik suatu pegas dinyatakan dengan konstanta pegas ( $k$ ). Hukum Hooke menyatakan bahwa jika pada sebuah pegas bekerja sebuah gaya, maka pegas tersebut akan bertambah panjang sebanding dengan besar gaya yang bekerja padanya. Secara matematis, hubungan antara besar gaya yang bekerja dengan pertambahan panjang pegas dapat dituliskan sebagai berikut.

$$F \propto \Delta x$$
$$F = -k\Delta x$$

Keterangan :

F = Gaya yang bekerja (N)

k = Konstanta pegas (N/m)

x = Pertambahan panjang pegas (m)

## X. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Metode : Ceramah, Diskusi, dan Percobaan

## Y. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Kegiatan Belajar-Mengajar	Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <p>11. Berdoa dan Salam</p> <p>12. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</p> <p>13. Peserta didik diminta untuk mengeluarkan isi laci mejanya lalu diminta untuk membuang sampah jika ada sampah yang dikeluarkan dari laci mejanya. (<i>nilai yang ditanamkan cinta pada lingkungan</i>)</p> <p>14. Motivasi dan Apersepsi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apakah yang terjadi jika sebuah pegas diregangkan?</li> </ul> <p>15. Prasyarat pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apakah yang dimaksud dengan sifat elastis?</li> </ul>	<p>±10 menit</p>
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><b>7. Eksplorasi</b></p> <p>c. Guru membimbing peserta didik dalam pembentukan kelompok.</p> <p><b>8. Elaborasi</b></p> <p>u. Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan pengertian sifat elastis. (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p>v. Peserta didik diminta menyebutkan contoh benda elastis dalam kehidupan sehari-hari. (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p>w. Guru menjelaskan sifat-sifat yang dimiliki oleh gaya pegas. (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p>x. Guru menerangkan Hukum Hooks untuk menerangkan perilaku pegas. (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif,</i></p>	<p>±70 menit</p>

<p><b>Tanggung Jawab)</b></p> <p>y. Guru menjelaskan pengertian Modulus Young(<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p>z. Mengukur Modulus Young suatu kawat(<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p>ã. Guru menjelaskan susunan pegas(<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p>ä. Guru menggambarkan susunan pegas(paralel dan seri)(<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p>ö. Guru memberikan contoh soal (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p>aa. Peserta didik menuliskan jawabannya dipapan tulis (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p><b>9. Konfirmasi</b></p> <p>e. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui.</p> <p>f. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui.</p>	
<p><b>Penutup</b></p> <p>5. Peserta didik (dibimbing oleh guru) berdiskusi untuk membuat rangkuman.</p>	<p>±10 menit</p>

**Z. Sumber Belajar**

- 5. Sarana atau Media : Spidol, papan tulis, alat tulis , Powerpoint
- 6. Sumber :

- a) Budi Purwanto. 2012. *Fisika untuk Kelas XI SMA dan MA*. Yogyakarta : Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- b) Marthen Kanginan. 2006. *Fisika 2A untuk SMA Kelas XI Semester 1*. Jakarta : Erlangga.

**Å. Penilaian**

Teknik : Tes

Instrumen :

Dua buah pegas disusun paralel. Masing-masing pegas memiliki konstanta pegas sebesar 200 N/m. Bila pegas digantungkan secara vertikal kemudian di ujungnya dibebani benda bermassa 2 kg. Berapa pertambahan panjang pegas? Bagaimana jika pegas disusun seri?

Magelang, 10 September 2015

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Fisika

Mahasiswa PPL Fisika

Dra. Endang Sumijatsih  
NIP. 19600114 198703 2 006

Paulina  
NIM 12302249002

## **Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Mata Pelajaran	: Fisika
Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas / Semester	: XI / 1 (satu)
Pokok Bahasan	: Elastisitas
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

---

---

### **BB. Standar Kompetensi**

1. Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik.

### **CC. Kompetensi Dasar**

- 1.5 Menganalisis pengaruh gaya pada sifat elastis benda.

### **DD. Indikator**

- o. Menjelaskan pengertian sifat elastis.
- p. Menyebutkan aplikasi gaya pegas dalam kehidupan sehari-hari.
- q. Menyebutkan sifat-sifat yang dimiliki oleh gaya pegas.
- r. Menjelaskan hukum Hooke untuk menerangkan perilaku pegas.
- s. Menjelaskan rumus modulus Young
- t. Menjelaskan susunan pegas

### **EE. Tujuan Pembelajaran**

Peserta didik dapat:

- i. Menjelaskan pengertian sifat elastis.
- j. Menyebutkan contoh-contoh benda elastis
- k. Menyebutkan aplikasi gaya pegas dalam kehidupan sehari-hari.
- l. Menyebutkan sifat-sifat yang dimiliki oleh gaya pegas.
- m. Menjelaskan hukum Hooke untuk menerangkan perilaku pegas.
- n. Menjelaskan pengertian modulus Young
- o. Mengukur Modulus Young suatu kawat
- p. Merumuskan besar energi potensial pegas

- **Karakter siswa yang diharapkan :**

Jujur, Toleransi, Mandiri, Demokratis, Komunikatif, Tanggung Jawab

- **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif** :  
Percaya diri, Berorientasi tugas dan hasil
- **Wawasan Lingkungan**  
Cinta pada kelestarian lingkungan

## **FF. Materi**

Benda elastis adalah benda yang jika diberi gaya dan gaya tersebut dihilangkan maka akan pulih kembali ke keadaan semula. Contoh benda elastis adalah pegas dan karet.

Jika sebuah pegas ditarik dengan gaya tertentu, maka panjangnya akan berubah. Semakin besar gaya tarik yang bekerja, semakin besar pertambahan panjang pegas tersebut. Ketika gaya tarik dihilangkan, pegas akan kembali ke keadaan semula. Karakteristik suatu pegas dinyatakan dengan konstanta pegas ( $k$ ). Hukum Hooke menyatakan bahwa jika pada sebuah pegas bekerja sebuah gaya, maka pegas tersebut akan bertambah panjang sebanding dengan besar gaya yang bekerja padanya. Secara matematis, hubungan antara besar gaya yang bekerja dengan pertambahan panjang pegas dapat dituliskan sebagai berikut.

$$F \propto \Delta x$$
$$F = -k\Delta x$$

Keterangan :

F = Gaya yang bekerja (N)

k = Konstanta pegas (N/m)

x = Pertambahan panjang pegas (m)

## **GG. Model dan Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran : *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Metode : Ceramah, Diskusi, dan Percobaan

## **HH. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR**

Kegiatan Belajar-Mengajar	Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <p>16. Berdoa dan Salam</p> <p>17. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</p> <p>18. Peserta didik diminta untuk mengeluarkan isi laci mejanya lalu diminta untuk membuang sampah jika ada sampah yang dikeluarkan dari laci mejanya. (<i>nilai yang ditanamkan cinta pada lingkungan</i>)</p> <p>19. Motivasi dan Apersepsi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apakah yang terjadi jika sebuah pegas diregangkan?</li> </ul> <p>20. Prasyarat pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apakah yang dimaksud dengan sifat elastis?</li> </ul>	<p>±10 menit</p>
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><b>10. Eksplorasi</b></p> <p>d. Guru membimbing peserta didik dalam pembentukan kelompok.</p> <p><b>11. Elaborasi</b></p> <p>bb. Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan pengertian sifat elastis. (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p>cc. Peserta didik diminta menyebutkan contoh benda elastis dalam kehidupan sehari-hari. (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p>dd. Guru menjelaskan sifat-sifat yang dimiliki oleh gaya pegas. (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p>ee. Guru menerangkan Hukum Hooks untuk menerangkan perilaku pegas. (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif,</i></p>	<p>±70 menit</p>

<p><b>Tanggung Jawab)</b></p> <p>ff. Guru menjelaskan pengertian Modulus Young(<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p>gg. Mengukur Modulus Young suatu kawat(<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p>hh. Guru menjelaskan susunan pegas(<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p>ii. Guru menggambarkan susunan pegas(paralel dan seri)(<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p>jj. Guru memberikan contoh soal (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p>kk. Peserta didik menuliskan jawabannya dipapan tulis (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p><b>12. Konfirmasi</b></p> <p>g. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui.</p> <p>h. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui.</p>	
<p><b>Penutup</b></p> <p>6. Peserta didik (dibimbing oleh guru) berdiskusi untuk membuat rangkuman.</p>	<p>±10 menit</p>

## II. Sumber Belajar

7. Sarana atau Media : Spidol, papan tulis, alat tulis , Powerpoint
8. Sumber :

- c) Budi Purwanto. 2012. *Fisika untuk Kelas XI SMA dan MA*. Yogyakarta : Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- d) Marthen Kanginan. 2006. *Fisika 2A untuk SMA Kelas XI Semester 1*. Jakarta : Erlangga.

**GG. Penilaian**

Teknik : Tes

Instrumen :

Dua buah pegas disusun paralel. Masing-masing pegas memiliki konstanta pegas sebesar 200 N/m. Bila pegas digantungkan secara vertikal kemudian di ujungnya dibebani benda bermassa 2 kg. Berapa pertambahan panjang pegas? Bagaimana jika pegas disusun seri?

Magelang, 10 September 2015

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Fisika

Mahasiswa PPL Fisika

Dra. Endang Sumijatsih  
NIP. 19600114 198703 2 006

Paulina  
NIM 12302249002

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN( RPP )

**Sekolah** : SMA Negeri 4 Magelang  
**Kelas / Semester** : XI (sebelas) IPA 1 / Semester I  
**Mata Pelajaran** : FISIKA  
**Alokasi Waktu** : 2 Jam Pelajaran (2 x 45 menit)

### Standar Kompetensi

1. Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik

### Kompetensi Dasar

1.1 Menganalisis keteraturan gerak planet dalam tatasurya berdasarkan hukum – hukum Newton

### Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Mendefinisikan bunyi hukum I Kepler, hukum II Kepler, dan hukum III Kepler.
2. Menganalisis gerak planet dalam tata surya berdasarkan hukum Kepler.
3. Membuktikan hubungan hukum Kepler dengan hukum gravitasi Newton

### A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat:

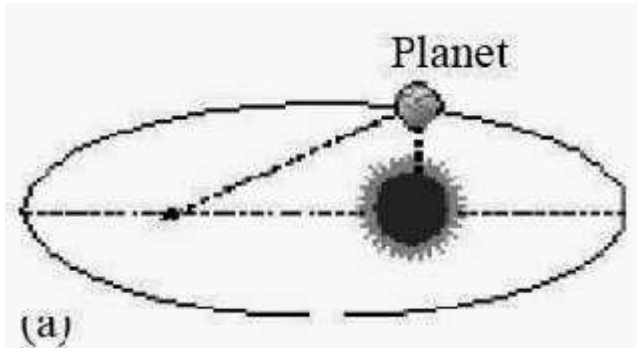
1. Menyebutkan bunyi hukum I, II, III Kepler.
2. Merumuskan hukum III Kepler.
3. Menghitung massa planet.
4. Menghitung kecepatan satelit.
5. Menghitung periode planet yang mengelilingi matahari.
6. Membuktikan hubungan hukum gravitasi Newton dengan hukum Kepler
  - Karakter siswa yang diharapkan:  
Jujur, mandiri, komunikatif, tanggungjawab
  - Kewirausahaan/ Ekonomi Kreatif:  
Percayadiri, berorientasi proses dan hasil

### B. Materi Pembelajaran

**Medan Gravitasi dan Gerak Planet**

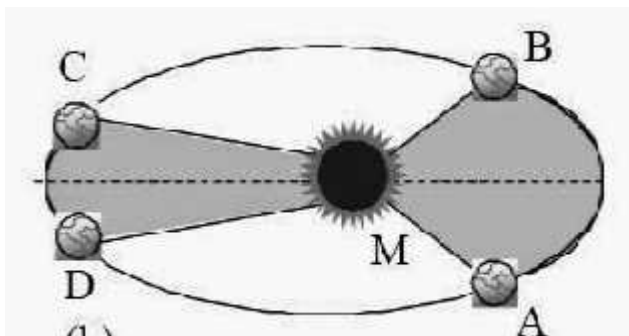
### Hukum I Kepler

*Lintasan setiap planet ketika mengelilingi matahari, berbentuk elips, di mana matahari terletak pada salah satu fokusnya.*



### Hukum II Kepler

*Garis khayal yang menghubungkan matahari dengan planet, menyapu luas yang besarnya sama, selama selang waktu yang sama.*



Keterangan :

Garis AM akan menyapu lurus sampai ke garis BM, luasnya sama dengan daerah yang disapu garis Cm hingga DM. Jika  $t_{AB} = t_{CD}$ . Hukum kedua ini juga menjelaskan bahwa di titik A dan B planet harus lebih cepat dibanding saat di titik C dan D.

### Hukum III Kepler

*Perbandingan kuadrat periode terhadap pangkat tiga jarak rata-rata planet dengan matahari ( $T^2/r^3$ ) adalah konstan dan nilainya sama untuk semua planet.*

$$\frac{T^2}{R^3} = k$$

#### Contoh soal

Planet jupiter memiliki jarak orbit ke matahari yang diperkirakan sama dengan

empat kali jarak orbit bumi ke matahari. Periode revolusi bumi mengelilingi matahari 1 tahun. Berapakah periode jupiter tersebut mengelilingi matahari?

*Diketahui*

$$R_B = R$$

$$R_J = 4R$$

$$T_J = 1 \text{ tahun}$$

*Ditanyakan*

$$T_B = \dots\dots\dots?$$

**Penyelesaian :**

$$\left(\frac{T_B}{T_J}\right)^2 = \left(\frac{R_B}{R_J}\right)^3$$

$$\left(\frac{T_B}{1}\right)^2 = \left(\frac{R}{4R}\right)^3$$

$$T_B = \sqrt{\left(\frac{R}{4R}\right)^3}$$

$$T_B = 2^3 = 8 \text{ tahun}$$

**C. Metode Pembelajaran**

1. Model : Direct Instruction
2. Metode : Diskusi

**Strategi Pembelajaran**

<b>Tatap Muka</b>	<b>Terstruktur</b>	<b>Mandiri</b>
Menerapkan Hukum-hukum Kepler dan membuktikan hubungan hukum gravitasi Newton dengan hukum Kepler	Menganalisis hubungan hukum gravitasi Newton dengan hukum Kepler	Siswa dapat menyelesaikan soal mengenai Hukum-hukum Kepler

**D. Langkah-langkah kegiatan**

<b>No</b>	<b>Kegiatan</b>
1	<b>Kegiatan Pendahuluan</b> a. Kegiatan dibuka dengan salam dan doa

	<ul style="list-style-type: none"> <li>b. Mahasiswa PPL menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>c. Motivasi dan apersepsi dengan memberikan demonstrasi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebutkan bunyi hukum I Kepler?</li> </ul> </li> <li>d. Prasyarat pengetahuan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah hubungan Hukum Newton dengan Hukum Kepler ?</li> </ul> </li> </ul>
2	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>a. Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Peserta didik mengidentifikasi Hukum Kepler</li> <li>ii. Peserta didik menganalisis Hukum Kepler. (<i>nilai yang ditanamkan adalah jujur, mandiri, komunikatif, tanggungjawab</i>)</li> </ul> </li> <li><b>b. Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Peserta didik memperhatikan analisis Hukum I Kepler</li> <li>ii. Peserta didik memperhatikan gambar dari hukum I Kepler</li> <li>iii. Peserta didik menganalisis Hukum II Kepler</li> <li>iv. Peserta didik Menganalisis gambar Hukum II Kepler</li> <li>v. Peserta didik bersama mahasiswa PPL menganalisis hubungan Hukum Newton dan Hukum Kepler</li> <li>vi. Peserta didik dapat mengerjakan soal yang di berikan oleh mahasiswa PPL (<i>nilai yang ditanamkan adalah jujur, mandiri, komunikatif, tanggungjawab, percayadiri, berorientasi proses danhasil</i>)</li> </ul> </li> <li><b>c. Konfirmasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Menyimpulkan hal-hal yang belum diketahui atau belum dipahami.</li> <li>ii. Menjelaskan hal yang belum diketahui atau belum dipahami.</li> </ul> </li> </ul>
3	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan pembelajaran hari ini.</li> <li>ii. Mahasiswa PPL memberikan tugas rumah berupa latihan soal.</li> </ul>

#### E. Sumber Belajar

1. Buku Fisika SMA kelas XI
2. Buku referensi yang relevan

#### F. Penilaian Hasil Belajar

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Contoh Instrumen :

Uraian

Planet jupiter memiliki jarak orbit ke matahari yang diperkirakan sama dengan empat kali jarak orbit bumi ke matahari. Periode revolusi bumi mengelilingi matahari 1 tahun. Berapakah periode jupiter tersebut mengelilingi matahari?

Magelang, 03 September 2015

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran Fisika

Mahasiswa PPL Fisika

Dra. Endang Sumijatsih  
NIP. 19600114 198703 2 006

Paulina  
NIM 12302249002

### **Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Mata Pelajaran	: Fisika
Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas / Semester	: XI / 1 (satu)
Pokok Bahasan	: Elastisitas
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

---

---

#### **KK. Standar Kompetensi**

1. Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik.

#### **LL. Kompetensi Dasar**

- 1.6 Menganalisis pengaruh gaya pada sifat elastis benda.

#### **MM. Indikator**

- u. Menjelaskan pengertian sifat elastis.
- v. Menyebutkan aplikasi gaya pegas dalam kehidupan sehari-hari.
- w. Menyebutkan sifat-sifat yang dimiliki oleh gaya pegas.
- x. Menjelaskan hukum Hooke untuk menerangkan perilaku pegas.
- y. Menjelaskan rumus modulus Young
- z. Menjelaskan susunan pegas

#### **NN. Tujuan Pembelajaran**

Peserta didik dapat:

- q. Menjelaskan pengertian sifat elastis.
- r. Menyebutkan contoh-contoh benda elastis
- s. Menyebutkan aplikasi gaya pegas dalam kehidupan sehari-hari.
- t. Menyebutkan sifat-sifat yang dimiliki oleh gaya pegas.
- u. Menjelaskan hukum Hooke untuk menerangkan perilaku pegas.
- v. Menjelaskan pengertian modulus Young
- w. Mengukur Modulus Young suatu kawat
- x. Merumuskan besar energi potensial pegas

- **Karakter siswa yang diharapkan :**

Jujur, Toleransi, Mandiri, Demokratis, Komunikatif, Tanggung Jawab

- **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif** :  
Percaya diri, Berorientasi tugas dan hasil
- **Wawasan Lingkungan**  
Cinta pada kelestarian lingkungan

## OO. Materi

Benda elastis adalah benda yang jika diberi gaya dan gaya tersebut dihilangkan maka akan pulih kembali ke keadaan semula. Contoh benda elastis adalah pegas dan karet.

Jika sebuah pegas ditarik dengan gaya tertentu, maka panjangnya akan berubah. Semakin besar gaya tarik yang bekerja, semakin besar pertambahan panjang pegas tersebut. Ketika gaya tarik dihilangkan, pegas akan kembali ke keadaan semula. Karakteristik suatu pegas dinyatakan dengan konstanta pegas ( $k$ ). Hukum Hooke menyatakan bahwa jika pada sebuah pegas bekerja sebuah gaya, maka pegas tersebut akan bertambah panjang sebanding dengan besar gaya yang bekerja padanya. Secara matematis, hubungan antara besar gaya yang bekerja dengan pertambahan panjang pegas dapat dituliskan sebagai berikut.

$$F \propto \Delta x$$
$$F = -k\Delta x$$

Keterangan :

F = Gaya yang bekerja (N)

k = Konstanta pegas (N/m)

x = Pertambahan panjang pegas (m)

## PP. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Metode : Ceramah, Diskusi, dan Percobaan

## QQ. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Kegiatan Belajar-Mengajar	Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <p>21. Berdoa dan Salam</p> <p>22. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</p> <p>23. Peserta didik diminta untuk mengeluarkan isi laci mejanya lalu diminta untuk membuang sampah jika ada sampah yang dikeluarkan dari laci mejanya. <i>(nilai yang ditanamkan cinta pada lingkungan)</i></p> <p>24. Motivasi dan Apersepsi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apakah yang terjadi jika sebuah pegas diregangkan?</li> </ul> <p>25. Prasyarat pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apakah yang dimaksud dengan sifat elastis?</li> </ul>	<p>±10 menit</p>
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><b>13. Eksplorasi</b></p> <p>e. Guru membimbing peserta didik dalam pembentukan kelompok.</p> <p><b>14. Elaborasi</b></p> <p>ll. Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan pengertian sifat elastis. <i>(nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab)</i></p> <p>mm. Peserta didik diminta menyebutkan contoh benda elastis dalam kehidupan sehari-hari. <i>(nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab)</i></p> <p>nn. Guru menjelaskan sifat-sifat yang dimiliki oleh gaya pegas. <i>(nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab)</i></p> <p>oo. Guru menerangkan Hukum Hooks untuk menerangkan perilaku pegas. <i>(nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif,</i></p>	<p>±70 menit</p>

<p><b>Tanggung Jawab)</b></p> <p>pp. Guru menjelaskan pengertian Modulus Young(<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p>qq. Mengukur Modulus Young suatu kawat(<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p>rr. Guru menjelaskan susunan pegas(<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p>ss. Guru menggambarkan susunan pegas(paralel dan seri)(<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p>tt. Guru memberikan contoh soal (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p>uu. Peserta didik menuliskan jawabannya dipapan tulis (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</p> <p><b>15. Konfirmasi</b></p> <p>i. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui.</p> <p>j. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui.</p>	
<p><b>Penutup</b></p> <p>7. Peserta didik (dibimbing oleh guru) berdiskusi untuk membuat rangkuman.</p>	<p>±10 menit</p>

**RR. Sumber Belajar**

- 9. Sarana atau Media : Spidol, papan tulis, alat tulis , Powerpoint
- 10. Sumber :

- e) Budi Purwanto. 2012. *Fisika untuk Kelas XI SMA dan MA*. Yogyakarta : Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- f) Marthen Kanginan. 2006. *Fisika 2A untuk SMA Kelas XI Semester 1*. Jakarta : Erlangga.

**PP. Penilaian**

Teknik : Tes

Instrumen :

Dua buah pegas disusun paralel. Masing-masing pegas memiliki konstanta pegas sebesar 200 N/m. Bila pegas digantungkan secara vertikal kemudian di ujungnya dibebani benda bermassa 2 kg. Berapa pertambahan panjang pegas? Bagaimana jika pegas disusun seri?

Magelang, 10 September 2015

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Fisika

Mahasiswa PPL Fisika

Dra. Endang Sumijatsih  
NIP. 19600114 198703 2 006

Paulina  
NIM 12302249002

**SOAL ULANGAN DAN KISI-KISI  
ULANGAN**



## HALAMAN PENGESAHAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa di bawah ini :

**Nama** : **Paulina**  
**NIM** : **12302249002**  
**Program Studi** : **Pendidikan Fisika**  
**Fakultas** : **Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

Benar-benar telah melaksanakan kegiatan PPL di SMA Negeri 4 Magelang dari tanggal 10 Agustus 2015 sampai dengan tanggal 12 September 2015. Demikian surat pengesahan ini dibuat untuk selanjutnya digunakan sebagaimana mestinya.

Magelang, 12 September 2015

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Dra. Endang Sumijatsih  
NIP. 19600114 198703 2 006

Paulina  
NIM. 12302249002

Mengetahui,

Guru Koordinator PPL

Dosen Pembimbing PPL

Drs. Jarod Mardani  
NIP. 19620306 198903 1 006

Sukardiono M.Si.  
NIP. 19660216 199412 1 001

Kepala SMA Negeri 4 Magelang

Dra. Sri Sugiyarningsih, M.Pd  
NIP. 19600510 198703 2 003

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga pelaksanaan PPL yang berlangsung dari tanggal 10 Agustus 2015 sampai dengan 12 September 2015 di SMA Negeri 4 Magelang, Magelang, Jawa Tengah dapat berjalan dengan lancar dan kami dapat menyelesaikan penyusunan laporan PPL sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Kegiatan PPL ini merupakan suatu kegiatan yang berupa praktik mengajar dan penataan bagi calon Guru didalam sebuah sekolah/instansi pendidikan. Adanya kegiatan ini mahasiswa diharapkan dapat memberikan sumbangan ilmu pengetahuan, inovasi dan pemikiran serta pengembangan baik untuk guru maupun sekolah. Kegiatan ini memberikan banyak pengalaman bagi kami, maka tidak lupa kami mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Rohmat Wahab selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta
2. Kepala LPPMP UNY yang telah memberikan kesempatan kami untuk melaksanakan PPL
3. Koordinator PPL yang telah memantau kami dalam menjalankan kegiatan Praktek Pengalaman Kerja
4. Dra. Sri Sugiyarningsih, M.Pd. selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 4 Magelang yang telah memberikan ijin kepada kami untuk melaksanakan PPL di SMA Negeri 4 Magelang
5. Amika Wardana, Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL-PPL) yang telah memberikan bimbingan kami dalam melaksanakan kegiatan PPL
6. Sukardiono M.Si selaku DPL PPL dan koordinator PPL yang telah memberikan bimbingan dan pemantauan PPL hingga penyusunan laporan ini.
7. Tri Wahyuningsih, S. Sos. selaku guru pembimbing PPL yang telah memberikan bimbingan selama pelaksanaan PPL baik didalam maupun diluar kelas
8. Bapak dan Ibu Guru, serta karyawan SMA Negeri 4 Magelang
9. Siswa-siswi SMA Negeri 4 Magelang
10. Teman-teman PPL tercinta yang selalu memberikan dukungan dan menciptakan suasana kekeluargaan selama pelaksanaan PPL
11. Orang tua yang selalu memberikan semangat dan doa untuk kesuksesan kegiatan PPL
12. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan untuk kelancaran pelaksanaan kegiatan PPL, yang tidak dapat kami sebut satu persatu.

Selain itu kami juga memohon maaf kepada semua pihak atas segala kesalahan yang kami lakukan baik sengaja maupun tidak disengaja selama pelaksanaan PPL di SMA Negeri 4 Magelang.

Yogyakarta, 12 September 2015

Mahasiswa

Paulina

NIM. 12302249002

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Kata Pengantar .....	iii
Daftar Isi .....	v
Abstrak .....	vi

### **BAB I PENDAHULUAN**

A. Analisis Situasi .....	1
B. Perumusan & Rancangan kegiatan PPL.....	13

### **BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL**

A. Program PPL .....	17
B. Analisis Hasil Perencanaan.....	21
C. Refleksi .....	21

### **BAB III PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	22
B. Saran .....	23
Daftar Pustaka .....	vii

Lampiran

## ABSTRAK PPL

Oleh : Paulina

12302249002/Pendidikan Fisika

Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu bentuk pendidikan dengan memberikan pelatihan dan pengalaman belajar yang berhubungan dengan masyarakat khususnya dunia pendidikan/sekolah. Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan sangat bersifat aplikatif yang dilaksanakan guna mengupayakan suatu keterampilan kependidikan yang diperoleh di kampus agar dikembangkan oleh mahasiswa disekolah. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan pengalaman kepada mahasiswa sebagai calon guru dalam kegiatan belajar mengajar dan praktik persekolahan. Adapun tujuan dari praktik pengalaman lapangan ini diantaranya untuk mencetak calon-calon tenaga pendidik dan pengajar yang professional dan bagus dalam bergaul dengan masyarakat sekolah.

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan yang dilakukan di SMA Negeri 4 Magelang meliputi kegiatan persiapan mengajar, pelaksanaan mengajar dan evaluasi mengajar. Kegiatan praktik mengajar di kelas mulai dilaksanakan pada tanggal 10 Agustus 2015. Praktikan mengajar mata pelajaran Sosiologi kelas X-1, X-2, X-3, XI-IPA-1, XI-IPA-2 dan XI-IPA-3.

Mahasiswa melaksanakan praktik mengajar sebanyak 9 pertemuan. Selama melaksanakan pembelajaran tidak ditemui kendala yang berat, semuanya masih bisa dikendalikan. Selain itu mahasiswa juga selalu dipantau dan dibimbing dalam membuat perangkat/administrasi untuk mengajar serta selalu mengadakan evaluasi setelah selesai melakukan pembelajaran.

Kata kunci :Mahasiswa, PPL, Praktik mengajar

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Analisis Situasi

#### 1. Latar Belakang

Universitas Negeri Yogyakarta merupakan salah satu lembaga perguruan tinggi negeri yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta. Universitas Negeri Yogyakarta mempunyai tujuan untuk mendidik serta menyiapkan tenaga kependidikan yang profesional. Salah satu program yang diberikan kepada mahasiswa untuk menjadi tenaga kependidikan yang profesional yaitu dengan melaksanakan KKN-PPL. KKN (Kuliah Kerja Nyata)-PPL (Praktik Pengalaman Lapangan), saat ini menjadi konsentrasi untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi calon pendidik/guru.

Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu bentuk pendidikan dengan memberikan pelatihan dan pengalaman belajar yang berhubungan dengan masyarakat khususnya dunia pendidikan sehingga dapat mengidentifikasi permasalahan dan mengatasi permasalahan yang berkaitan dengan dunia pendidikan. Adapun tujuan PPL dalam KKN-PPL Terpadu adalah 1). memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran di sekolah atau lembaga, dalam rangka melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan atau kependidikan, 2). Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengenal, mempelajari, dan menhayati permasalahan sekolah atau lembaga yang terkait dengan proses pembelajaran, 3). Meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah dikuasai secara interdisipliner kedalam pembelajaran di sekolah, klub, atau lembaga pendidikan.

Secara garis besar, manfaat yang diharapkan dari Praktik Pengalaman Lapangan, antara lain:

- a. Menambah pemahaman dan penghayatan mahasiswa tentang proses pendidikan dan pembelajaran disekolah atau lembaga.
- b. Pemberian kesempatan kepada mahasiswa untuk dapat berperan sebagai *motivator*, *dinamisator*, dan membantu pemikiran sebagai *problem solver*.
- c. Memperoleh kesempatan untuk dapat andil dalam menyiapkan calon guru atau tenaga kependidikan yang profesional.
- d. Mendapat bantuan pemikiran, tenaga, ilmu, dan teknologi dalam merencanakan serta melaksanakan pengembangan sekolah, klub, atau lembaga.
- e. Meningkatkan hubungan sosial kemasyarakatan dilingkungan sekitar sekolah, klub dan lembaga.

- f. Memperoleh umpan balik dari sekolah atau lembaga guna pengembangan kurikulum dan IPTEKS yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat.
- g. Memperoleh berbagai sumber belajar dan menemukan permasalahan untuk pengembangan inovasi dan kualitas pendidikan, dll.

**Profil Sekolah**

Nama sekolah	: SMA Negeri 4 Magelang
NSS	: 301 036 002 004
Provinsi	: Jawa Tengah
Kota	: Magelang
Kota	: Magelang Selatan
Desa/Kelurahan	: Gebalan, Jurangombo Utara
Alamat Sekolah	: Jl. Panembahan Senopati No.42/47
Kode Pos	: 56123
Telp	: (0293) 362709
Fax	: (0293) 312635
E-Mail	: sman4magelang@yahoo.com
Daerah	: Kota Magelang
Status Sekolah	: Negeri
Akreditasi	: Terakreditasi A
Tahun Alih Fungsi	: 1989
Bangunan Sekolah	: Milik Pemerintahan Kota Magelang
Jarak Ke Pusat Kota	: 3 km
Luas Bangunan	: ± 11,084 m <sup>2</sup>
Luas Tanah	: ± 20,006 m <sup>2</sup>

SMA Negeri 4 Magelang yang disebut juga sebagai SMAPA atau Devil Gama High School, merupakan salah satu Sekolah Menengah Atas Negeri yang ada di Magelang. Beralamat di Jl. Panembahan Senopati No.42/47 - Magelang. Sama dengan SMA pada umumnya di Indonesia masa pendidikan sekolah di SMA Negeri 4 Magelang ditempuh dalam waktu tiga tahun pelajaran, mulai dari Kelas X sampai Kelas XII. Sebelum melaksanakan program PPL, diperlukan sejumlah data yang akan menjadi dasar pelaksanaan program tersebut melalui kegiatan observasi. Observasi yang dilakukan oleh mahasiswa dibagi menjadi dua macam, yaitu observasi kondisi fisik sekolah yang berhubungan dengan fasilitas yang tersedia dan observasi kondisi non-fisik sekolah yang secara garis besar berhubungan dengan permasalahan dan potensi pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi yang kami lakukan pada bulan Februari 2015, maka diperoleh data mengenai SMA Negeri 4 Magelang yang dibagi menjadi dua yaitu kondisi fisik dan kondisi non-fisik.

**2. Kondisi Fisik**

Gedung-gedung di SMA Negeri 4 Magelang tergolong gedung baru. Ruang kelas, kantor guru dan ruang lainnya. Sedangkan kamar mandi untuk siswa juga tergolong baru. Sehingga tidak ada masalah yang disebabkan oleh masalah fisik gedung.

Negeri 4 Magelang terletak di Jl. P. Senopati 42/47 Kodya Magelang dengan luas tanah 20.006 m<sup>2</sup> dengan keliling 737 m. Beberapa ruangan yang dimiliki SMA Negeri 4 Magelang adalah sebagai berikut:

1) Sumber belajar

No	Jenis Sumber Belajar	Sesuai Rasio Jml Kls/ Jml Siswa	Jml	Baik	Kurang Baik	Tdak Ada
1	Ruang perpustakaan	Ya/tidak	1	1		
2	Ruang laboratorium		1	1		
	a) Kimia	Ya/tidak	1	1		
	b) Fisika	Ya/tidak	1	1		
	c) Biologi	Ya/tidak	1	1		
	d) Bahasa	Ya/tidak	1	1		
	e) Ips	Ya/tidak				
	f) Agama	Ya/tidak	1	1		
	g) Matematika	Ya/tidak				
	h) Seni	Ya/tidak	1	1		
3	Ruang ketrampilan	Ya/tidak	1			
4	Ruang media/ pusat sumber belajar	Ya/tidak				
5	Ruang computer	Ya/tidak	1	1		
6	Lapangan olahraga	Ya/tidak	2	2		
7	Alat peraga		31	31		
	a) IPA	Ya/tidak				
	b) Bahasa	Ya/tidak	34	27	7	
	c) Matematika	Ya/tidak	14	14		
	d) IPS	Ya/tidak				
8	Alat praktik					
	a) Ketrampilan	Ya/tidak				
	b) Kesenian	Ya/tidak				
	c) Penjaskes	Ya/tidak	160	5		
9	Media		41`	37	4	
	a) OHP/LCD	Ya/tidak				
	b) Radio	Ya/tidak	3	1	2	
	c) Video player	Ya/tidak	2		2	
	d) Televisi	Ya/tidak	11	7	4	

e) Slide proyektor	Ya/tidak	28	28	2	
f) Computer		99	57	42	
g) Papan display / majalah dinding		18			
h) CD / Cassete model pembelajaran		10			

2) Sarana / ruang penunjang

No	Jenis Ruang Penunjang	Sesuai Jml Kls/Jml Siswa	Jml	Baik	Krg Baik	Tdk Ada
1	Ruang kepala sekolah	Ya/tidak	1	1		
2	Ruang wakil kepala sekolah	Ya/tidak	1	1		
3	Ruang guru	Ya/tidak	1	1		
4	Ruang tata usaha	Ya/tidak	1	1		
5	Ruang OSIS	Ya/tidak	1	1		
6	UKS	Ya/tidak	1	1		
7	Ruang ibadah	Ya/tidak	1	1		
8	Ruang belajar pen. Agama	Ya/tidak	4	4		
9	Ruang BK	Ya/tidak	1	1		
10	KM/WC/jamban	Ya/tidak	35	35		
11	Kantin	Ya/tidak	4	4		
12	Ruang reproduksi /penggandaan	Ya/tidak				
13	Ruang gudang	Ya/tidak	3			
14	Ruang penjaga	Ya/tidak	1	1		
15	Ruang koperasi	Ya/tidak	1	1		
16	Ruang ganti pakaian	Ya/tidak				

**3. Sarana dan Prasarana yang tersedia**

**a. Jenis bangunan yang mengelilingi sekolah**

Bangunan yang ada di sekeliling dan berbatasan langsung dengan SMA Negeri 4 Magelang adalah pemukiman penduduk.

**b. Kondisi lingkungan sekolah**

**a. Tingkat Kebersihan**

Kebersihan yang ada di SMA Negeri 4 Magelang sudah sangat baik. Hal ini terlihat dari lingkungan sekolah yang selalu terjaga kebersihannya, baik ruang kelas, laboratorium, dan semua lingkungan sekitar sekolah. Selain itu sekolah juga menyediakan fasilitas kebersihan yang lengkap.

**b. Tingkat Kebisingan**

Tingkat kebisingan SMA Negeri 4 Magelang adalah rendah. Lokasi sekolah jauh dari pusat perbelanjaan dan tempat-tempat yang dapat menimbulkan kebisingan.

c. Sanitasi

Meskipun SMA Negeri 4 Magelang letaknya dekat dengan jalan raya, tetapi polusi udaranya sangat rendah. Karena di lingkungan sekolah banyak ditanami pohon-pohon yang hijau dan rindang. Sedangkan untuk di dalam ruangan sudah diberi ventilasi yang cukup dan kipas angin. Untuk WC dan kamar mandinya juga sudah baik, bersih, dan aliran airnya lancar.

d. Jalan Penghubung dengan Sekolah

Letak SMA Negeri 4 Magelang sangat strategis. Setiap hari ada alat transportasi seperti angkutan kota dan bus yang melalui sekolah sehingga tidak terlalu sulit untuk mencapai lokasi sekolah.

e. Masyarakat sekitar

Di lingkungan sekitar SMA Negeri 4 Magelang, penduduknya bekerja sebagai pegawai, pedagang dan pengusaha kost. Selain itu ada juga beberapa warga yang bekerja dengan memiliki usaha sendiri (Home Industry).

#### **4. Fasilitas Sekolah**

1. Ruang Kepala Sekolah

Ruang kepala sekolah ini terletak di bagian depan sekolah. Tentunya dengan fasilitas yang menunjang kerja seorang kepala sekolah. Disinilah Ibu Kepala Sekolah Dra. Sri Sugiyarningsih, M.Pd. melaksanakan tugasnya sebagai kepala sekolah.

2. Ruang Guru

Ruang guru di SMA Negeri 4 Magelang terletak berdampingan dengan ruang kepala sekolah dan ruang Tata Usaha. Setiap guru mempunyai meja dan kursi sendiri-sendiri.

3. Ruang Tata Usaha

Ruangan tata usaha berhubungan langsung dengan ruang kepala sekolah dan ruang guru. Hal ini bertujuan untuk mempermudah menghubungi kepala sekolah dan guru.

4. Ruang Kelas

Sekolah ini mempunyai 28 ruangan kelas. Dengan pembagian, kelas X berjumlah 10 kelas, kelas XI berjumlah 9 kelas (4 kelas IPA, 4 kelas IPS, dan 1 kelas Bahasa), serta kelas XII berjumlah 9 kelas (4 kelas IPA, 4 kelas IPS, dan 1 kelas Bahasa). Kondisi setiap ruang kelas secara fisik sudah baik dan cukup lengkap karena hampir semua kelas sudah ada LCD dan proyektor.

## 5. Ruang Tamu

Ruang tamu berada di bagian paling depan sekolah. Hal ini ditujukan agar tamu yang datang dapat langsung bertemu dengan pihak yang ingin ditemui, baik kepala sekolah, guru, pegawai sekolah, maupun siswa.

## 6. Ruang OSIS

Ruang OSIS SMA Negeri 4 Magelang terletak di bagian belakang sekolah. Ukurannya relatif kecil dengan fasilitas yang menunjang kerja OSIS seperti meja, kursi, lemari, dan fasilitas lainnya.

## 7. Ruang Pramuka

Ruang pramuka berada di samping ruang OSIS. Hampir sama dengan ruang OSIS, ruangnya relatif kecil.

## 8. Ruang Koperasi

Ruang koperasi SMA Negeri 4 Magelang berdampingan dengan ruang OSIS. Ruang koperasi ini cukup luas dan difungsikan untuk melayani kebutuhan siswa.

## 9. Ruang Kantin

Terdapat empat buah kantin di SMA Negeri 4 Magelang.

## 10. Perpustakaan

Ruang perpustakaan terletak di dekat halaman sekolah sehingga mempermudah para siswa untuk berkunjung ke perpustakaan baik saat jam pelajaran maupun saat jam istirahat.

## 11. Ruang BP/BK

Ruang BK terletak di tengah sekolah, sehingga mempermudah siswa untuk melakukan bimbingan dengan guru BK. Semua fasilitas dalam kondisi terawat dengan baik.

## 12. Ruang UKS

Ruang UKS terletak berdampingan dengan ruang BP/BK. Di sini terdapat empat buah kamar tidur, meja, dan kursi. Obat-obatan yang ada sudah lengkap dan disimpan dengan rapi di dalam lemari.

## 13. Masjid

Kondisinya sangat baik. Dilengkapi dengan alat ibadah dan tempat untuk berwudhu yang bersih dan baik dalam perawatannya.

## 14. Ruang KBM Agama Non Islam (Kristen, Katolik, Hindu)

Sekolah juga menyediakan ruang kegiatan belajar mengajar untuk siswa yang beragama non Islam.

## 15. Laboratorium PAI (Pendidikan Agama Islam)

SMA Negeri 4 Magelang adalah satu-satunya sekolah yang mempunyai laboratorium PAI. Di dalamnya terdapat berbagai fasilitas yang dapat menunjang KBM PAI. Seperti Al-Qur'an, ka'bah, sejarah tokoh-tokoh islam, boneka sebagai model jenazah, keranda, buku-buku islam, dan masih banyak lainnya.

#### 16. Laboratorium Biologi

Fasilitas yang terdapat di laboratorium biologi diantaranya yaitu meja, kursi, papan tulis, almari, buffet, kotak P3K, tabung pemadam kebakaran.

#### 17. Laboratorium Fisika

Di dalamnya terdapat berbagai alat peraga yang digunakan untuk menguatkan konsep tentang fisika. Laboratorium ini terletak di SMA Negeri 4 Magelang bagian timur.

#### 18. Laboratorium Kimia

Kondisi laboratorium ini sudah cukup baik, baik penataan ruang maupun penyimpanan alat dan bahan. Terdapat ruang persiapan yang digunakan untuk menyiapkan alat dan bahan untuk praktikum.

#### 19. Laboratorium Seni Budaya

Laboratorium seni budaya merupakan sebuah laboratorium yang hanya dimiliki oleh SMA Negeri 4 Magelang. Difungsikan sebagai tempat KBM mata pelajaran seni budaya. Di dalamnya terdapat ruang berkarya dan ruang pameran.

#### 20. Laboratorium Bahasa

Laboratorium bahasa SMAN 4 Magelang sedang dalam rencana renovasi. Diupayakan untuk mengadakan laboratorium bahasa yang berbasis komputer dan teknologi informatika dan komunikasi.

#### 21. Ruang Rapat

Ruang rapat terletak di sekolah bagian timur. Ruangan ini cukup luas dan dilengkapi dengan meja dan kursi.

#### 22. Ruang Satpam

Ruang satpam berada tepat di samping pintu gerbang. Ruang ini digunakan satpam untuk menjaga keamanan sekolah dan menerima tamu yang ingin masuk ke sekolah.

#### 23. Rumah Dinas

Terdapat tiga buah rumah dinas yang ada di sekolah, yaitu rumah dinas kepala sekolah, rumah dinas guru, dan rumah dinas penjaga sekolah. Rumah dinas ini terletak di sekolah bagian timur.

#### 24. Lapangan

Terdapat lapangan sepak bola, lompat jauh, tenis, bulu tangkis, tenis meja, dan voli dengan kondisi yang cukup baik.

#### 25. Tempat Parkir

Tempat parkir yang disediakan oleh sekolah cukup luas. Untuk menjaga keamanan tempat parkir selalu dijaga oleh seorang satpam.

#### 26. Fasilitas Kegiatan Belajar Mengajar

Sarana prasarana di SMA Negeri 4 Magelang cukup lengkap. Sudah tersedianya LCD, Proyektor, Layar, whiteboard, blackboard luas lengkap dengan penghapus, spidol dan kapur, meja dan kursi layak pakai di setiap kelas.

### 5. Keadaan Guru dan Siswa

#### 1) Keadaan Guru

##### a. Jumlah Guru

No	Pend. Terakhir	Guru Tetap	Guru Tdk Tetap	Jumlah
1	S3	-	-	-
2	S2	4	-	4
3	S1	48	5	53
4	Sarmud/D3	-	-	-
5	D2	-	-	-
6	PGSLP/D1/LSTA	-	-	-
	<b>Jumlah Semua Guru</b>	<b>52</b>	<b>5</b>	<b>57</b>

##### b. Guru Yang Sudah Bersertifikasi

No	Nama	Guru Mapel	Masa Kerja	Tahun Sertifikasi
1	Drs. Kusdiharno	Kimia	31 th 02 bln	2007
2	Dra. Endang Sumijatsih	Fisika	26 th 01 bln	2008
3	Dra. Suwerli	Ekonomi	25 th 01 bln	2008
4	Dra Yayuk Dyah Ismowati	PPKN	29 th 02 bln	2008
5	Drs. Janawi	Sejarah	28 th 02 bln	2008
6	Dra. Diana Atika Erniswati	Fisika	29 th 02 bln	2008
7	Drs. Priyo Waspodo	Sejarah	28 th 02 bln	2008
8	Drs. Heru Priyono	Bhs Jerman	25 th 02 bln	2008
9	Nehru Amiharso, S.Pd	Ekonomi	27 th 02 bln	2008
10	Indiani Dwi Kusuma, S.Pd	Biologi	24 th 02 bln	2008
11	Dra. Ma'rifatun Diniyah	Pend agama	28 th 02 bln	2008
12	Sapto Nugroho, S.Pd	Fisika	24 th 02 bln	2008
13	Siti Handayani S. Pd	Biologi	24 th 04 bln	2008

14	Drs. Triyono Themotius	PPKN	21 th 02 bln	2009
15	Drs Rohmat Chozin, M. Ag	Pend agama	21 th 01 bln	2009
16	Drs. Jarod Mardani	BP/BK	24 th 02 bln	2009
17	Umar Yunoto, S. Pd	Bhs Indonesia	25 th 07 bln	2009
18	Dra. Sri Sugiyarningsih, M.Pd	Ekonomi	26 th 02 bln	2009
19	Sri Handayani, S.Pd	Ekonomi	29 th 02 bln	2009
20	Dra. Ignasia Sonnyati	Matematika	23 th 02 bln	2009
21	Dra. Ending Muryani	Bhs Indonesia	21 th 02 bln	2009
22	Sri Budiarti , S.Pd	BP/BK	23 th 02 bln	2009
23	Rini Pintokowati	BP/BK	27 th 04 bln	2009
24	Drs. Ferry Lintin S	Kimia	19 th 02 bln	2009
25	Dra. Ekatri Yuniarsih	BP/BK	18 th 05 bln	2009
26	Dra. Dedeh Nursaadah	Matematika	18 th 05 bln	2010
27	Antonius Sugimin, S. Pd	Pend agama	13 th 02 bln	2010
28	Tri Wahyuningsih, S.Sos	Sosiologi	11 th 06 bln	2010
29	Sukardi, S.Pd	Matematika	13 th 10 bln	2010
30	Titi Sari, S. Pd	Bhs Indonesia	13 th 04 bln	2010
31	Hidayat Fatoni, S. Pd	Matematika	12 th 02 bln	2010
32	M. Yeni Wahab, S. Pd	Penjaskes	13 th 03 bln	2010
33	Dewi Marwati, S.Pd	Kimia	13 th 01 bln	2010
34	Mulyono, S.Pd	Geografi	18 th 09 bln	2010
35	Anis Wiwin Indriyarti, S.Pd	BP/BK	16 th 09 bln	2010
36	Sri Puji Hastuti, S. Pd	Bhs inggris	11 th 10 bln	2010
37	Tri Minarni, S. Pd	Biologi	09 th 05 bln	2011
38	Dra. Lidwina Ari Laksmanawati	Matematika	15 th 04 bln	2011
39	Th. Indra Hartati, S. Pd	Geografi	12 th 09 bln	2012
40	M. Nur Budi Prasajo, S.Ant, M.Si	Antropologi	08 th 04 bln	2012
41	Sri Redjeki, S.Pd	Bhs inggris	08 th 04 bln	2012
42	Rokhmatilah, S.Pd	Fisika	09 th 09 bln	2012
43	Deffy Selandianasari, SS	Bhs indonesia	08 th 10 bln	2012

c. Jumlah pegawai

No	Pend. Terakhir	Peg Tetap	Peg Tdk Tetap	Jumlah
1	S1	1	1	2
2	D3/D2/D1	3	2	5
3	SLTA	2	3	5
4	LSTP/SD	4	6	10
	<b>Jumlah Semua Pegawai</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>22</b>

## 2) Keadaan siswa

Kelas	Jumlah Rombel	Jumlah Siswa			
		Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	Jml Ruang Kelas
X	10	73	151	224	10
XI	9	80	132	212	9
XII	9	77	131	208	9

## 6. Interaksi Sosial

### 1) Kepala sekolah dengan guru

Kepala sekolah yang ada di SMA Negeri 4 Magelang sekarang adalah kepala sekolah yang baru, yaitu Ibu Sri Sugiyarningsih. Oleh karena itu, kami belum bisa mengamati bagaimana interaksi antara kepala sekolah dan guru yang ada di SMA Negeri 4 Magelang.

### 2) Guru dengan guru

Hubungan yang terjalin antara guru yang satu dengan yang lain sangat baik. Suasana kekeluargaan dan keramahtamahan terlihat dengan jelas di setiap harinya.

### 3) Guru dengan siswa

Interaksi antara guru dengan siswa yang terjalin sangat harmonis. Setiap pagi, para guru berdiri di dekat pintu masuk sekolah untuk bersalaman dengan para siswa yang baru saja datang ke sekolah.

### 4) Siswa dengan siswa

Hubungan sosial antara siswa SMA Negeri 4 Magelang terjadi dengan sangat harmonis. Hal ini bisa terlihat dari suasana kekeluargaan yang terjalin di antara para siswa di dalam kelas maupun luar kelas.

### 5) Guru dengan staf TU

Kerja sama yang ada di antara guru dan karyawan terlihat begitu akrab.

## 7. Tata Tertib

SMA Negeri 4 Magelang mempunyai tata tertib yang wajib dipatuhi oleh semua warga sekolah. Terdapat tata tertib untuk guru, karyawan, dan siswa beserta sanksi apabila ada pihak yang melanggar tata tertib.

## 8. Bidang Pengelolaan dan Administrasi

### 1) Struktur Organisasi Sekolah

Struktur organisasi sekolah yang ada di SMA Negeri 4 Magelang terlihat sangat sistematis.

### 2) Struktur Administrasi Sekolah, Kelas, dan Guru

Administrasi sekolah SMA Negeri 4 Magelang dikelola oleh bagian Tata Usaha. Pengelolaan administrasi kelas dilakukan oleh masing-masing kelas. Sedangkan untuk administrasi guru, dikelola oleh guru yang bersangkutan.

### 3) Struktur Organisasi Kesiswaan

Organisasi kesiswaan yang ada di SMA Negeri 4 Magelang dilaksanakan oleh OSIS, yang dipimpin oleh seorang Ketua OSIS dan dibimbing oleh Pembina OSIS.

### 4) Alat Bantu PBM

Dalam proses belajar mengajar para guru menggunakan alat bantu mengajar, berupa papan tulis, spidol, penghapus, buku mata pelajaran, dan alat praktikum. Selain itu di setiap kelas sudah tersedia computer dan LCD.

### 5) Kalender Akademik dan Jadwal Kegiatan Pelajaran

Proses belajar mengajar dilaksanakan berdasarkan kalender pendidikan dan jadwal kegiatan pembelajaran yang sudah ditetapkan.

### 6) Komite Sekolah dan Peranannya

Sesuai dengan Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 44 Tahun 2002, Komite Sekolah adalah badan mandiri yang mewadahi peran serta masyarakat dalam rangka peningkatan mutu, pemerataan, dan efisiensi pengelolaan pendidikan di satuan pendidikan.

**BAB II**  
**PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL**  
**PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)**

**1. Persiapan**

Sebelum melaksanakan PPL, Mahasiswa yang menempuh program Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) telah menyiapkan program kerja agar dapat melaksanakan kegiatan PPL dengan baik. Persiapan tersebut antara lain:

a. Pengajaran Mikro

Praktik pembelajaran mikro adalah mata kuliah yang wajib bagi calon mahasiswa PPL. Secara umum, pengajaran mikro bertujuan untuk membentuk dan mengembangkan kompetensi dasar mengajar sebagai bekal praktik mengajar dalam program PPL. Secara khusus tujuan pengajaran mikro adalah :

- a. Melatih mahasiswa menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- b. Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terbatas dan terpadu.
- c. Membentuk kompetensi kepribadian.
- d. Membentuk kompetensi sosial.

Mahasiswa tidak bisa mengikuti program PPL jika nilai pengajaran mikro yang didapatkan kurang atau dinyatakan tidak lulus oleh dosen pengampu pengajaran mikro.

b. Observasi Pembelajaran

Observasi pembelajaran bertujuan untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman pendahuluan mengenai tugas sebagai guru yang berhubungan dengan proses pembelajaran di kelas. Adapun aspek yang diamati di dalam kelas, antara lain:

- 1) Perangkat Pembelajaran
- 2) Kurikulum
- 3) Silabus
- 4) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- 5) Proses Pembelajaran
  - a. Membuka Pelajaran
  - b. Penyajian Materi
  - c. Metode Pembelajaran
  - d. Penggunaan Bahasa
  - e. Penggunaan Waktu

- f. Gerak
  - g. Cara Memotivasi Siswa
  - h. Penggunaan Media
  - i. Bentuk dan Cara Evaluasi
  - j. Menutup Pelajaran.
- 6) Perilaku Siswa
- a. Perilaku di dalam kelas
  - b. Perilaku di dalam kelas

Berdasar observasi yang dilakukan, mahasiswa diharapkan dapat:

- 1) Mengetahui adanya perangkat pembelajaran.
- 2) Mengetahui proses dan situasi pembelajaran yang sedang berlangsung.
- 3) Mengetahui bentuk dan cara evaluasi.
- 4) Mengetahui perilaku siswa di dalam maupun luar kelas.
- 5) Mengetahui metode dan media yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran.
- 6) Mengetahui sarana prasarana serta fasilitas yang tersedia untuk mendukung kegiatan pembelajaran.
- 7) Observasi pembelajaran dilakukan sesuai kebutuhan. Hasil Observasi dapat dilihat di lampiran.

c. Pembekalan PPL

Pembekalan dilaksanakan dalam kelompok kecil berdasarkan kelompok sekolah atau lembaga dengan DPL PPL sebagai tutor. Peserta PPL yang dinyatakan lulus dalam mengikuti pembekalan adalah peserta yang mengikuti seluruh rangkaian pembekalan dengan tertib dan disiplin. Pembekalan PPL dilaksanakan pada bulan Agustus 2015 bertempat di Ruang Cut Nyak Dien FIS UNY dengan materi yang disampaikan antara lain mekanisme pelaksanaan PPL di sekolah maupun di lembaga, profesionalisme pendidik dan tenaga kependidikan, dinamika sekolah, serta norma dan etika pendidik/tenaga kependidikan.

d. Pengembangan Rencana Pembelajaran

Pengembangan Rencana Pembelajaran meliputi:

- 1) Pembuatan administrasi pengajar
  - a. Alokasi waktu
  - b. Program tahunan
  - c. Program semester
  - d. Silabus

- e. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- f. Presensi Siswa
- g. Analisis ulangan harian
- h. Sistem Penilaian

2) Penggunaan media pembelajaran

Media pembelajaran yang digunakan selama praktik mengajar adalah media yang menunjang proses belajar mengajar. Media dapat berupa gambar, permainan, slide, video, dan lainnya. Dalam pembuatan media pembelajaran selalu dipandu/diberi masukan oleh guru pembimbing agar tidak terjadi kesalahan.

e. Konsultasi dengan Guru Pembimbing

Agar kegiatan belajar mengajar berjalan dengan lancar, maka sebelum kegiatan praktek mengajar dimulai praktikan melakukan konsultasi dengan guru pembimbing, dengan diawali mengenal silabus mata pelajaran Fisika kemudian mempelajarinya. Dilanjutkan dengan konsultasi mengenai Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Penilaian, dan mengenai materi yang telah dibuat praktikan. Sehingga harapan guru dan praktikan bisa sejalan tanpa adanya perbedaan yang mempengaruhi pembelajaran.

Setiap akhir pekan biasanya hari Sabtu pagi, praktikan melakukan konsultasi dan evaluasi dengan guru pembimbing. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk melaporkan hasil pembelajaran, kendala dalam pembelajaran, dan solusi dari permasalahan selama pembelajaran.

## 2. Pelaksanaan

### a. Kegiatan PPL

Kegiatan PPL yang dilaksanakan meliputi :

1. Praktik mengajar, dalam hal ini mahasiswa melaksanakan tugas dari guru pembimbing untuk mengajar di kelas, baik secara terbimbing ataupun mandiri.
2. Bimbingan oleh dosen pembimbing (DPL,PPL) yang bertujuan untuk membantu memberikan arah mahasiswa dalam pelaksanaan PPL disekolah.
3. Mempelajari administrasi guru, agar mahasiswa mengetahui tugas-tugas guru dan memperoleh pengalaman sebagai tenaga pendidik.
4. Monitoring pelaksanaan PPL selama 1 bulan.

### b. Praktik Mengajar

Kegiatan belajar mengajar dimulai tanggal 10 Agustus 2015 sampai 12 September 2015. Kelas yang digunakan sebagai praktik untuk PPL

adalah kelas X-1, X-2, X-3, XI-IPA-1, XI-IPA-2 dan XI-IPA-3 dengan materi yang telah disesuaikan dengan silabus dan RPP yang telah disepakati oleh guru pembimbing. Kurikulum yang digunakan adalah aspek-aspek yang diamati dalam proses mengajar antara lain :

1. Persiapan mengajar
2. Sikap mengajar
3. Teknik penyampaian materi
4. Metode mengajar
5. Alokasi waktu
6. Penggunaan media
7. Evaluasi pembelajaran

Adapun kegiatan setiap pertemuan, sebagai berikut :

1. Apersepsi, yang meliputi membuka pelajaran dengan salam, doa, presensi, memberikan pengantar yang berhubungan berkaitan dengan materi.
2. Pengembangan berpikir siswa yang meliputi penjelasan materi pelajaran yang menarik dengan metode yang beragam dan membuat siswa lebih aktif.
3. Mengerjakan soal untuk menguji tingkat pemahaman siswa atau melakukan pre-test.
4. Menyimpulkan materi pelajaran, dan menanyakan kepada siswa mengenai materi yang sulit dipahami.
5. Pemberian tugas kepada siswa.
6. Menutup pelajaran dengan salam.

Metode yang digunakan mahasiswa dalam mengajar dikelas bervariasi disesuaikan dengan banyaknya materi, waktu, situasi dan kondisi siswa. Metode tersebut, antara lain:

a. Metode Ceramah Bervariasi

Metode ini dengan cara memberikan penjelasan mengenai materi yang sedang dipelajari kepada siswa.

b. Metode Tanya Jawab

Metode ini menyajikan materi melalui berbagai pertanyaan yang menuntut jawaban spontan dari siswa. Tujuan metode ini untuk mengetahui tingkat partisipasi siswa, pemahaman siswa, serta persiapan siswa menerima materi baru.

c. Metode Pemberian tugas

Metode ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami pelajaran.

- a. Mengisi kekosongan kelas dengan memberikan tugas agar siswanya tetap belajar di kelas dan tidak ribut.
- b. Membuat administrasi pelajaran, yakni :
  - o Membuat RPP satu semester
  - o Membuat soal ulangan harian
  - o Menganalisis hasil ulangan
- c. Membantu menjaga piket, membantu menjaga perpustakaan serta membantu tugas yang ada di TU

**c. Evaluasi Pembelajaran**

Evaluasi pembelajaran yang digunakan dalam mata pelajaran tiap kelas masing-masing sama yaitu dengan memberikan tugas-tugas, ulangan, dan keaktifan siswa dalam Kegiatan Belajar Mengajar dan remidi serta pengayaan.

**3. Praktikan Persekolahan**

**a. Upacara Bendera**

Setiap hari Senin, mahasiswa PPL UNY mengikuti upacara bendera di halaman sekolah bersama warga sekolah SMA Negeri 4 Magelang. Selain upacara bendera tiap hari senin, mahasiswa juga mengikuti upacara Pramuka pada tanggal 14 Agustus 2015 dan upacara Hari kemerdekaan pada tanggal 17 Agustus 2015

**b. Membantu Piket Harian Informasi, TU, dan Perpustakaan.**

Setiap harinya masing-masing mahasiswa berdasarkan jadwal luang mengajarnya ditugaskan untuk menjaga piket bagian informasi, TU dan Perpustakaan.

**A. Analisis Hasil Pelaksanaan**

Secara garis besar dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan PPL berjalan dengan lancar walaupun ada beberapa hasil yang tidak sesuai dengan rencana karena beberapa hambatan, diantaranya :

1. Kurang mampu mengalokasikan waktu dengan baik saat pembelajaran serta terkadang kurang mampu mengondisikan kelas.
2. Kesadaran belajar siswa yang kurang mengakibatkan kurang aktif dalam merespon pelajaran secara baik.

Adapun usaha untuk mengatasi hambatan tersebut antara lain :

1. Membuat media pembelajaran agar siswa dapat fokus dalam memahami materi yang disampaikan.

2. Memaksimalkan waktu yang ditetapkan dengan cara membuat konsep materi yang lebih ringkas tetapi mudah dipahami oleh siswa.
3. Memberikan motivasi kepada siswa tentang pentingnya belajar.

#### **B. Refleksi**

Selama praktik mengajar di SMA Negeri 4 Magelang telah banyak yang praktikan dapatkan. Pengalaman tersebut antara lain bahwa guru dituntut untuk lebih memahami setiap siswanya dengan berbagai sifat dan perilakunya. Selain itu harus mampu memahami kondisi masing-masing kelas untuk menentukan metode yang digunakan dalam proses pembelajaran. Guru harus berperan sebagai mediator bagi siswa dalam menemukan konsepnya sendiri. Guru tidak hanya mengajar saja, namun harus mampu mendidik siswanya menjadi pribadi yang berakhlak mulia. Memotivasi siswa untuk mengenal dan berekspresi dalam setiap kegiatan dilingkungan sekolah dengan mengerahkan segala potensi yang ada pada diri siswa.

## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Terlaksananya kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) ini, telah banyak memberikan pengalaman dan pengetahuan baru kepada mahasiswa dalam mengelola sekolah/dunia pendidikan. Pengelolaan tersebar mulai dari praktik mengajar, bersosialisasi dengan lingkungan sekolah yaitu dengan pengalaman sebagai seorang guru khususnya. Berbagai program kerja yang telah direncanakan maupun program kerja yang bersifat insidental. Hal ini dapat terlaksana tentunya karena dukungan dan kerjasama dari semua pihak.

Dari beberapa pengalaman tersebut, Pelaksanaan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan sarana pengabdian mahasiswa kepada siswa SMA Negeri 4 Magelan yang dimaksudkan untuk membentuk sebuah hubungan yang positif bagi pengembangan jiwa humanistik, kemandirian, dan disiplin diri. PPL pada dasarnya bertujuan untuk melatih para mahasiswa secara langsung dengan terjun ke dalam dunia pendidikan terutama mengajar agar memperoleh pengalaman. Kegiatan PPL yang dilaksanakan di SMA Negeri 4 Magelang dapat berjalan dengan baik sesuai dengan program kerja yang telah di buat dan waktu yang tersedia, meskipun dalam pelaksanaannya tidak luput dari kekurangan. Selain itu koordinasi dari guru pembimbing untuk memberikan bimbingan dan kesempatan yang diberikan sangatlah luas, sehingga praktikan dapat belajar dengan baik.

Melalui kegiatan PPL ini, praktikan setidaknya mendapatkan pengalaman yaitu gambaran nyata untuk mempersiapkan diri terjun di dunia pendidikan seutuhnya, yaitu dalam proses pengelolaan suatu lembaga pendidikan atau sekolah pada umumnya dan sebagai seorang pendidik pada khususnya.

Berdasarkan program kegiatan PPL yang praktikan laksanakan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Untuk program praktek mengajar, terlaksana sebanyak 9 kali dari akumulasi mengajar kelas X-1, X-2, X-3, XI-IPA-1, XI-IPA-2, dan XI-IPA-3
2. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) membekali calon guru dengan pengalaman mengajar yang sesungguhnya dan cara penyusunan administrasi maupun praktik persekolahan lainnya.
3. PPL merupakan wahana yang sangat baik bagi mahasiswa untuk menerapkan ilmu dan pengetahuan yang diperoleh dari bangku kuliah. Mahasiswa sudah mempunyai gambaran bagaimana menjadi seorang guru yang profesional baik

dalam kegiatan belajar mengajar maupun pergaulannya dengan masyarakat sekolah.

## **B. Saran**

Untuk meningkatkan kualitas pelaksanaan PPL UNY yang akan datang, kami sampaikan saran sebagai berikut :

### **1. Pihak LPPMP (Universitas Negeri Yogyakarta)**

- a. Melakukan pembekalan yang efektif dan efisien sebelum mahasiswa benar-benar diterjunkan ke lapangan sehingga mahasiswa akan lebih siap.
- b. Pihak UPPL hendaknya meningkatkan pengontrolan dan monitoring ke lokasi PPL di mana mahasiswa diterjunkan.

### **2. Pihak SMA Negeri 4 Magelang**

- a. Pihak kurikulum agar menyusun jadwal pelajaran disesuaikan dengan mata pelajaran yang ada, sehingga mata pelajaran yang membutuhkan konsentrasi tidak ditempatkan di jam-jam terakhir.
- b. Koordinasi dengan mahasiswa sebaiknya ditingkatkan agar terjalin pengertian antara yang satu dengan yang lain, sehingga program yang sudah direncanakan dapat berjalan dengan baik dan lancar.

### **3. Pihak Mahasiswa**

- a. Senantiasa peka terhadap perkembangan dunia pendidikan dan selalu berusaha untuk meningkatkan kualitas diri guna mengabdikan diri dalam bidang pendidikan.
- b. Hendaknya mahasiswa senantiasa menjaga hubungan baik dengan sekolah baik guru, karyawan, siswa dan lingkungan sekitar serta pandai menempatkan diri dengan baik
- c. Hendaknya mahasiswa sering berkonsultasi pada guru dan dosen pembimbing sebelum dan sesudah mengajar, supaya bisa diketahui kelebihan, kekurangan dan permasalahan selama mengajar. Dengan demikian proses pembelajaran akan mengalami peningkatan kualitas secara terus menerus.
- d. Perlu ditingkatkan kesiapan dari segi fisik, mental, material, dan ilmu pengetahuan yang sekiranya bermanfaat dalam pelaksanaan PPL sehingga Hendaknya mahasiswa sering berkonsultasi pada guru dan dosen pembimbing sebelum dan sesudah mengajar, supaya bisa diketahui kelebihan, kekurangan dan permasalahan selama mengajar. Dengan demikian proses pembelajaran akan mengalami peningkatan kualitas secara terus menerus.



## DAFTAR PUSTAKA

Tim Panduan PPL, 2015. *Panduan PPL Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2015*. Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta

LPPMP. (2014). *Panduan Pengajaran Mikro Universitas Negeri Yogyakarta 2014*. Yogyakarta : PRESS.

LPPMP. (2014) . *Materi Pembekalan KKN-PPL 2014*. Yogyakarta : PRESS.

Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan

**LAMPIRAN :**

1. Matrik
2. Kegiatan mingguan/catatan harian
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
4. Soal ulangan dan kisi-kisi soal ulangan
5. Dokumentasi
6. Kesan – pesan siswa

# Dokumentasi

# MATRIK

## Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Mata Pelajaran	: Fisika
Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas/Semester	: X 2/1 (satu)
Pokok Bahasan	: Vektor
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

---

---

### A. Standar Kompetensi

1. Menerapkan konsep besaran fisika dan pengukurannya.

### B. Kompetensi Dasar

- 1.2 Melakukan penjumlahan vektor.

### C. Indikator

- a. Menuliskan simbol vektor
- b. Menjumlahkan dua vektor atau lebih secara grafis.
- c. Mengurangkan dua vektor atau lebih secara grafis.
- d. Menjumlahkan dua vektor dengan menggunakan metode analitik

### D. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menuliskan simbol vektor.
- b. Siswa dapat melakukan operasi vektor dengan metode jajargenjang dan metode poligon.
- c. Siswa dapat mengurangkan dua vektor atau lebih secara grafis.
- d. Siswa dapat menjumlahkan dua vektor dengan menggunakan metode analitik.

- **Karakter siswa yang diharapkan :**  
Jujur, Toleransi, Mandiri, Demokratis, Komunikatif, Tanggung Jawab
- **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif :**  
Percaya diri, Berorientasi tugas dan hasil
- **Wawasan Lingkungan**  
Cinta pada kelestarian lingkungan

### E. Materi

Penjumlahan dua vektor atau lebih berbeda dengan menjumlahkan bilangan bias  
a. Hal  
itu disebabkan arah vektor menentukan hasil penjumlahan vektor. Hasil penjumlahan vektor disebut **resultan vektor (R)**.

Dalam operasi penjumlahan vektor berlaku dua sifat penting :

$$a + b = b + a \text{ dan } d + (c + f) = (d + c) + f$$

Untuk tulisan tangan lambang suatu vektor biasanya ditulis dengan huruf dan di atas huruf tersebut diberi anak panah, misalnya  $\vec{F}$  dan  $\vec{v}$ . Untuk buku cetak lambang vektor biasanya ditulis dengan huruf yang dicetak tebal, misalnya **F** dan **v**.

Untuk tulisan tangan besar suatu vektor biasanya ditulis dengan menggunakan harga mutlak, misalnya  $|\vec{F}|$  dan  $|\vec{v}|$ . Untuk buku cetak lambang vektor biasanya ditulis dengan huruf yang dicetak miring, misalnya *F* dan *v*.

Sebuah vektor digambarkan dengan sebuah anak panah yang terdiri dari pangkal dan ujung. Panjang anak panah menyatakan besar vektor dan arah anak panah menyatakan arah vektor.

**Jumlah Resultan Dua Vektor**

$$R^2 = F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos \alpha$$

$$R = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos \alpha}$$

**Selisih Resultan Dua Vektor**

$$R^2 = F_1^2 + F_2^2 - 2F_1F_2 \cos \alpha$$

$$R = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 - 2F_1F_2 \cos \alpha}$$

**F. Model dan Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran : *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Metode : Ceramah, Diskusi, dan Demonstrasi

**G. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR**

Kegiatan Belajar-Mengajar	Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berdoa</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li> <li>3. Peserta didik diminta untuk mengeluarkan isi laci mejanya lalu diminta untuk membuang sampah jika ada sampah yang dikeluarkan dari laci mejanya. (<i>nilai yang ditanamkan cinta pada lingkungan</i>)</li> <li>4. Motivasi dan Apersepsi:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sebutkan besaran fisika yang tergolong besaran vektor.</li> <li>✓ Dapatkah besaran vektor mempunyai nilai negatif?</li> </ul> </li> <li>5. Prasyarat pengetahuan:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apa yang dimaksud dengan besaran vektor?</li> <li>✓ Apa yang dimaksud dengan negatif dari sebuah vektor?</li> </ul> </li> </ol>	±10menit
<p><b>KegiatanInti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eksplorasi           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru membimbing peserta didik dalam pembentukan kelompok. (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Mandiri, Demokratis, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</li> </ol> </li> <li>2. Elaborasi           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Peserta didik dalam setiap kelompok mendiskusikan contoh besaran vektor dan besaran skalar. (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Mandiri, Demokratis, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</li> <li>b. Perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi. (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Mandiri, Demokratis, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</li> <li>c. Guru menanggapi hasil diskusi kelompok peserta didik dan memberikan informasi yang sebenarnya.</li> <li>d. Peserta didik memperhatikan penulisan simbol vektor yang disampaikan oleh guru.</li> <li>e. Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan operasi vektor dengan metode jajargenjang dan metode poligon.</li> </ol> </li> </ol>	±70menit

<p>f. Peserta didik memperhatikan langkah-langkah penjumlahan vektor dengan metode jajargenjang yang disampaikan oleh guru.</p> <p>g. Guru memberikan contoh soal mengenai penjumlahan dua vektor atau lebih dengan metode jajargenjang.</p> <p>h. Peserta didik memperhatikan langkah-langkah penjumlahan vektor dengan metode poligon yang disampaikan oleh guru.</p> <p>i. Guru memberikan beberapa soal mengenai penjumlahan dua vektor atau lebih dengan metode jajargenjang dan metode poligon untuk dikerjakan oleh peserta didik.</p> <p>j. Guru mengoreksi jawaban peserta didik apakah sudah benar atau belum.</p> <p><b>3. Konfirmasi</b></p> <p>a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui</p> <p>b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui</p>	
<p><b>Penutup</b></p> <p>1. Peserta didik (dibimbing oleh guru) berdiskusi untuk membuat rangkuman.</p> <p>2. Guru memberikan tugas rumah berupa latihan soal</p>	<p>±10menit</p>

#### H. Sumber Belajar

1. Sarana atau Media : Spidol, papan tulis, alat tulis.
2. Sumber :

Marthen Kanginan. 2006. *Fisika 2A untuk SMA Kelas XI*. Jakarta : Erlangga.

#### I. Penilaian

Teknik : Tes

Instrumen : Tes

Uraian:

Sebuah mobil bergerak ke timur sejauh 30 km pada jalan datar. Sesampainya di persimpangan, mobil membelok ke utara sejauh 40 km. Kemudian berhenti. Tentukanlah pergeseran mobil tersebut.

Magelang, 25 Agustus 2015

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran Fisika

Mahasiswa PPL Fisika

Dra. Endang Sumijatsih  
NIP. 19600114 198703 2 006

Paulina  
NIM 12302249002

## Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Mata Pelajaran	: Fisika
Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas/Semester	: X 2/1 (satu)
Pokok Bahasan	: Vektor
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

---

---

### A. Standar Kompetensi

1. Menerapkan konsep besaran fisika dan pengukurannya.

### B. Kompetensi Dasar

- 1.2 Melakukan penjumlahan vektor.

### C. Indikator

- a. Menuliskan simbol vektor
- b. Menjumlahkan dua vektor atau lebih secara grafis.
- c. Mengurangkan dua vektor atau lebih secara grafis.
- d. Menjumlahkan dua vektor dengan menggunakan metode analitik

### D. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menuliskan simbol vektor.
- b. Siswa dapat melakukan operasi vektor dengan metode jajargenjang dan metode poligon.
- c. Siswa dapat mengurangkan dua vektor atau lebih secara grafis.
- d. Siswa dapat menjumlahkan dua vektor dengan menggunakan metode analitik.

- **Karakter siswa yang diharapkan :**  
Jujur, Toleransi, Mandiri, Demokratis, Komunikatif, Tanggung Jawab
- **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif :**  
Percaya diri, Berorientasi tugas dan hasil
- **Wawasan Lingkungan**  
Cinta pada kelestarian lingkungan

### E. Materi

Penjumlahan dua vektor atau lebih berbeda dengan menjumlahkan bilangan bias  
a. Hal  
itu disebabkan arah vektor menentukan hasil penjumlahan vektor. Hasil penjumlahan  
vektor disebut **resultan vektor (R)**.

Dalam operasi penjumlahan vektor berlaku dua sifat penting :

$$a + b = b + a \text{ dan } d + (c + f) = (d + c) + f$$

Untuk tulisan tangan lambang suatu vektor biasanya ditulis dengan huruf  
dan di atas huruf tersebut diberi anak panah, misalnya  $\vec{F}$  dan  $\vec{v}$ . Untuk buku  
cetak lambang vektor biasanya ditulis dengan huruf yang dicetak tebal,  
misalnya **F** dan **v**.

Untuk tulisan tangan besar suatu vektor biasanya ditulis dengan  
menggunakan harga mutlak, misalnya  $|\vec{F}|$  dan  $|\vec{v}|$ . Untuk buku cetak lambang  
vektor biasanya ditulis dengan huruf yang dicetak miring, misalnya *F* dan *v*.

Sebuah vektor digambarkan dengan sebuah anak panah yang terdiri dari pangkal dan ujung. Panjang anak panah menyatakan besar vektor dan arah anak panah menyatakan arah vektor.

**Jumlah Resultan Dua Vektor**

$$R^2 = F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos \alpha$$

$$R = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos \alpha}$$

**Selisih Resultan Dua Vektor**

$$R^2 = F_1^2 + F_2^2 - 2F_1F_2 \cos \alpha$$

$$R = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 - 2F_1F_2 \cos \alpha}$$

**F. Model dan Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran : *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Metode : Ceramah, Diskusi, dan Demonstrasi

**G. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR**

Kegiatan Belajar-Mengajar	Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berdoa</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li> <li>3. Peserta didik diminta untuk mengeluarkan isi laci mejanya lalu diminta untuk membuang sampah jika ada sampah yang dikeluarkan dari laci mejanya. (<i>nilai yang ditanamkan cinta pada lingkungan</i>)</li> <li>4. Motivasi dan Apersepsi:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sebutkan besaran fisika yang tergolong besaran vektor.</li> <li>✓ Dapatkah besaran vektor mempunyai nilai negatif?</li> </ul> </li> <li>5. Prasyarat pengetahuan:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apa yang dimaksud dengan besaran vektor?</li> <li>✓ Apa yang dimaksud dengan negatif dari sebuah vektor?</li> </ul> </li> </ol>	±10menit
<p><b>KegiatanInti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eksplorasi           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru membimbing peserta didik dalam pembentukan kelompok. (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Mandiri, Demokratis, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</li> </ol> </li> <li>2. Elaborasi           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Peserta didik dalam setiap kelompok mendiskusikan contoh besaran vektor dan besaran skalar. (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Mandiri, Demokratis, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</li> <li>b. Perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi. (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Mandiri, Demokratis, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</li> <li>c. Guru menanggapi hasil diskusi kelompok peserta didik dan memberikan informasi yang sebenarnya.</li> <li>d. Peserta didik memperhatikan penulisan simbol vektor yang disampaikan oleh guru.</li> <li>e. Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan operasi vektor dengan metode jajargenjang dan metode poligon.</li> </ol> </li> </ol>	±70menit

<p>f. Peserta didik memperhatikan langkah-langkah penjumlahan vektor dengan metode jajargenjang yang disampaikan oleh guru.</p> <p>g. Guru memberikan contoh soal mengenai penjumlahan dua vektor atau lebih dengan metode jajargenjang.</p> <p>h. Peserta didik memperhatikan langkah-langkah penjumlahan vektor dengan metode poligon yang disampaikan oleh guru.</p> <p>i. Guru memberikan beberapa soal mengenai penjumlahan dua vektor atau lebih dengan metode jajargenjang dan metode poligon untuk dikerjakan oleh peserta didik.</p> <p>j. Guru mengoreksi jawaban peserta didik apakah sudah benar atau belum.</p> <p><b>3. Konfirmasi</b></p> <p>a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui</p> <p>b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui</p>	
<p><b>Penutup</b></p> <p>1. Peserta didik (dibimbing oleh guru) berdiskusi untuk membuat rangkuman.</p> <p>2. Guru memberikan tugas rumah berupa latihan soal</p>	<p>±10menit</p>

#### H. Sumber Belajar

1. Sarana atau Media : Spidol, papan tulis, alat tulis.
2. Sumber :

Marthen Kanginan. 2006. *Fisika 2A untuk SMA Kelas XI*. Jakarta : Erlangga.

#### I. Penilaian

Teknik : Tes

Instrumen : Tes

Uraian:

Sebuah mobil bergerak ke timur sejauh 30 km pada jalan datar. Sesampainya di persimpangan, mobil membelok ke utara sejauh 40 km. Kemudian berhenti. Tentukanlah pergeseran mobil tersebut.

Magelang, 26 Agustus 2015

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran Fisika

Mahasiswa PPL Fisika

Dra. Endang Sumijatsih  
NIP. 19600114 198703 2 006

Paulina  
NIM 12302249002

**DAFTAR NILAI ULANGAN I**



Nama Sekolah : SMA N 4 Magelang  
 Mata Pelajaran : Fisika  
 Semester dan Tahun Pelajaran : Satu dan 2015/2016  
 Nama Ujian : Ulangan I  
 Standar Kompetensi : Menerapkan konsep besaran fisika dan pengukurannya.

No	NIS	Nama Peserta Didik	JK	Kelas	Nomor Soal					Jumlah Skor	Nilai	Keterangan
					1	2	3	4	5			
1	5810	Achmad Ibrahim Human	L	XI	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
2	5920	Achnaf Mufi Asyiri	L	XI	10	10	10	9	10	49	98	Lulus
3	5838	Ahmaad Hakam Rifqi Mundias	L	XI	10	8	9	10	10	47	94	Lulus
4	5839	Ahmad Nurul Hidayat	L	XI	10	10	9	10	10	49	98	Lulus
5	5786	Angger Setiawan	L	XI	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
6	5896	Apriliana Dewi	P	XI	10	10	10	10	9	49	98	Lulus
7	5813	Araniya Hadiza Buan	P	XI	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
8	5870	Atika Dewi Kusumawati	P	XI	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
9	5816	Dawud Nasirudin Tahir	L	XI	10	10	9,5	10	10	49,5	99	Lulus
10	5873	Diana Rhosita Wulandari	P	XI	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
11	5819	Embun Savana	P	XI	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
12	5877	Fiqi Azmi Fahrurreza	L	XI	10	9	10	10	10	49	98	Lulus
13	5824	Guntang Nurrahmantyo	L	XI	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
14	5879	Hadrian Dama Galib	L	XI	10	7	10	10	10	47	94	Lulus
15	5849	Harwika Ria Rizky Agista	P	XI	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
16	5827	Lia Aviani Putri	P	XI	10	9	8	10	10	47	94	Lulus
17	5855	Mar'i Mukhammad Yusuf	L	XI	10	10	9	10	10	49	98	Lulus
18	5939	Mella Febri Nurfikasari	P	XI	10	8,5	7	10	10	45,5	91	Lulus
19	5862	Nabila Mustikawati	P	XI	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
20	6014	Rika Diyah Ayu Setianingrum	P	XI	10	10	10	5	7,5	42,5	85	Lulus
21	5809	Yuyun Woro Rumningsih	P	XI	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
22		Motika Wahyu	P	XI	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
jumlah Nilai					220	211,5	211,5	214	216,5	1073,5	2147	
Jumlah Nilai seharusnya					220	220	220	220	220			

Jumlah peserta test	22
Jumlah yang tuntas	100
Jumlah yang belum tuntas	0
Persentase peserta tuntas	100
Persentase peserta belum tuntas	0

Jumlah Nilai	2147
Nilai Terendah	85
Nilai Tertinggi	100
Rata-rata	98

Guru Pembimbing

Dra. Endang Sumijatsih  
NIP. 19600114 198703 2 006

Magelang, 10 September 2015  
Mahasiswa

Paulina  
NIM. 12302249002

LKPD #1

Kelompok ....

# Medan Gravitasi dan Gerak Planet

Kelas XI-IPA-3

1. .... / .....
2. .... / .....
3. .... / .....
4. .... / .....
5. .... / .....

### Tujuan

Peserta didik dapat menunjukkan penerapan hukum Gravitasi Newton

### Petunjuk

1. Baca dan pahami!
2. Lengkapi pertanyaan dan titik-titik di bawah ini!

### Penerapan Hukum Gravitasi Newton

#### A. Menghitung massa bumi

Besar percepatan gravitasi ( $g$ ) adalah  $9,8 \text{ m/s}^2$ , jari-jari bumi  $6,37 \times 10^6 \text{ m}$ , dan besar konstanta gravitasi  $6,67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$ . Maka massa bumi dapat dihitung dengan persamaan percepatan gravitasi yaitu

$$g = \dots \frac{\dots}{\dots}$$

$$m \quad M = \frac{\dots \dots}{\dots} = \frac{\dots \dots \dots \dots \dots \dots}{\dots \dots \dots \dots} = \dots \dots \dots \dots k$$

#### B. Menghitung massa matahari

Planet mengorbit matahari dengan lintasan tetap karena pada planet bekerja keseimbangan gaya gravitasi dan gaya sentripetal sehingga.

$$F_g = F_s$$

$$\dots \dots \frac{\dots \dots}{\dots} = \frac{mv^2}{r}$$

$$v = \frac{2\pi}{T}$$

$$G \frac{M}{r^2} = \frac{m \left(\frac{\dots}{\dots}\right)^2}{r}$$

$$M = \frac{\dots \dots \dots \dots}{\dots \dots \dots}$$

$$\dots \dots \frac{d}{h j t} \quad M a \quad h m \quad m \quad h a \quad , m a \quad h m \quad p \quad ,$$

#### C. Menghitung kelajuan satelit

$$F = G \frac{M}{r^2}, M a \quad h m \quad p \quad d \quad m a \quad h m \quad s i$$

$$F = m \quad d \quad a = \frac{v^2}{r}$$

$$m \frac{v^2}{r} = G \frac{M}{r^2}$$

$$m v^2 = \dots ka \quad g = G \frac{M}{R^2} m$$

$$v = \sqrt{\dots \dots \dots}$$

#### D. Menghitung kelajuan lepas

Kelajuan lepas adalah kelajuan minimum sebuah benda yang dilempar vertical ke atas agar terlepas dari pengaruh gaya gravitasi. Syarat agar benda terlepas dari pengaruh gaya gravitasi adalah

$$E_k = E_p$$

$$\frac{1}{2} m v^2 = G \frac{M}{R}$$

$$v^2 = \dots \dots \dots$$

$$v = \sqrt{\dots \dots \dots} \quad , k \quad g = G \frac{M}{R^2} m \quad v = \sqrt{\dots \dots \dots}$$

$$v a \quad h k \quad l e \quad b \quad \left(\frac{m}{s}\right), g a \quad h p \quad g \quad (m/s^2) d$$

$$R a \quad h j e \quad - j e \quad p \quad (m)$$

## **Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Mata Pelajaran	: Fisika
Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas / Semester	: XI / 1 (satu)
Pokok Bahasan	: Elastisitas
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

---

---

### **A. Standar Kompetensi**

1. Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik.

### **B. Kompetensi Dasar**

- 1.3 Menganalisis pengaruh gaya pada sifat elastis benda.

### **C. Indikator**

- a. Menjelaskan pengertian sifat elastis.
- b. Menyebutkan aplikasi gaya pegas dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Menyebutkan sifat-sifat yang dimiliki oleh gaya pegas.
- d. Menjelaskan hukum Hooke untuk menerangkan perilaku pegas.
- e. Menjelaskan rumus modulus Young
- f. Menjelaskan susunan pegas

### **D. Tujuan Pembelajaran**

Peserta didik dapat:

- a. Menjelaskan pengertian sifat elastis.
- b. Menyebutkan contoh-contoh benda elastis
- c. Menyebutkan aplikasi gaya pegas dalam kehidupan sehari-hari.
- d. Menyebutkan sifat-sifat yang dimiliki oleh gaya pegas.
- e. Menjelaskan hukum Hooke untuk menerangkan perilaku pegas.
- f. Menjelaskan pengertian modulus Young
- g. Mengukur Modulus Young suatu kawat
- h. Merumuskan besar energi potensial pegas

- **Karakter siswa yang diharapkan :**

Jujur, Toleransi, Mandiri, Demokratis, Komunikatif, Tanggung Jawab

- **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif** :  
Percaya diri, Berorientasi tugas dan hasil
- **Wawasan Lingkungan**  
Cinta pada kelestarian lingkungan

#### E. Materi

Benda elastis adalah benda yang jika diberi gaya dan gaya tersebut dihilangkan maka akan pulih kembali ke keadaan semula. Contoh benda elastis adalah pegas dan karet.

Jika sebuah pegas ditarik dengan gaya tertentu, maka panjangnya akan berubah. Semakin besar gaya tarik yang bekerja, semakin besar pertambahan panjang pegas tersebut. Ketika gaya tarik dihilangkan, pegas akan kembali ke keadaan semula. Karakteristik suatu pegas dinyatakan dengan konstanta pegas ( $k$ ). Hukum Hooke menyatakan bahwa jika pada sebuah pegas bekerja sebuah gaya, maka pegas tersebut akan bertambah panjang sebanding dengan besar gaya yang bekerja padanya. Secara matematis, hubungan antara besar gaya yang bekerja dengan pertambahan panjang pegas dapat dituliskan sebagai berikut.

$$F \propto \Delta x$$

$$F = -k\Delta x$$

Keterangan :

$F$  = Gaya yang bekerja (N)

$k$  = Konstanta pegas (N/m)

$x$  = Pertambahan panjang pegas (m)

#### F. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Metode : Ceramah, Diskusi, dan Percobaan

#### G. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Kegiatan Belajar-Mengajar	Waktu
---------------------------	-------

<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berdoa dan Salam</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li> <li>3. Peserta didik diminta untuk mengeluarkan isi laci mejanya lalu diminta untuk membuang sampah jika ada sampah yang dikeluarkan dari laci mejanya. (<i>nilai yang ditanamkan cinta pada lingkungan</i>)</li> <li>4. Motivasi dan Apersepsi: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apakah yang terjadi jika sebuah pegas diregangkan?</li> </ul> </li> <li>5. Prasyarat pengetahuan: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apakah yang dimaksud dengan sifat elastis?</li> </ul> </li> </ol>	<p>±10 menit</p>
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Eksplorasi</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru membimbing peserta didik dalam pembentukan kelompok.</li> </ol> </li> <li><b>2. Elaborasi</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan pengertian sifat elastis. (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</li> <li>b. Peserta didik diminta menyebutkan contoh benda elastis dalam kehidupan sehari-hari. (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</li> <li>c. Guru menjelaskan sifat-sifat yang dimiliki oleh gaya pegas. (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</li> <li>d. Guru menerangkan Hukum Hooks untuk menerangkan perilaku pegas. (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab</i>)</li> <li>e. Guru menjelaskan pengertian Modulus Young(<i>nilai yang</i></li> </ol> </li> </ol>	<p>±70 menit</p>

<p><i>ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab)</i></p> <p>f. Mengukur Modulus Young suatu kawat(<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab)</i>)</p> <p>g. Guru menjelaskan susunan pegas(<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab)</i>)</p> <p>h. Guru menggambarkan susunan pegas(paralel dan seri)(<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab)</i>)</p> <p>i. Guru memberikan contoh soal (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab)</i>)</p> <p>j. Peserta didik menuliskan jawabannya dipapan tulis (<i>nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab)</i>)</p> <p><b>3. Konfirmasi</b></p> <p>a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui.</p> <p>b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui.</p>	
<p><b>Penutup</b></p> <p>1. Peserta didik (dibimbing oleh guru) berdiskusi untuk membuat rangkuman.</p>	<p>±10 menit</p>

## H. Sumber Belajar

1. Sarana atau Media : Spidol, papan tulis, alat tulis, Powerpoint
2. Sumber :
  - a) Budi Purwanto. 2012. *Fisika untuk Kelas XI SMA dan MA*. Yogyakarta : Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.

b) Marthen Kanginan. 2006. *Fisika 2A untuk SMA Kelas XI Semester 1*.  
Jakarta : Erlangga.

**I. Penilaian**

Teknik : Tes

Instrumen :

Dua buah pegas disusun paralel. Masing-masing pegas memiliki konstanta pegas sebesar 200 N/m. Bila pegas digantungkan secara vertikal kemudian di ujungnya dibebani benda bermassa 2 kg. Berapa pertambahan panjang pegas? Bagaimana jika pegas disusun seri?

Magelang, 10 September 2015

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Fisika

Mahasiswa PPL Fisika

Dra. Endang Sumijatsih  
NIP. 19600114 198703 2 006

Paulina  
NIM 12302249002

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN( RPP )

**Sekolah** : SMA Negeri 4 Magelang  
**Kelas / Semester** : XI (sebelas) IPA 1 / Semester I  
**Mata Pelajaran** : FISIKA  
**Alokasi Waktu** : 2 Jam Pelajaran (2 x 45 menit)

### Standar Kompetensi

1. Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik

### Kompetensi Dasar

- 1.1 Menganalisis keteraturan gerak planet dalam tatasurya berdasarkan hukum – hukum Newton

### Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Mendefinisikan bunyi hukum I Kepler, hukum II Kepler, dan hukum III Kepler.
2. Menganalisis gerak planet dalam tata surya berdasarkan hukum Kepler.
3. Membuktikan hubungan hukum Kepler dengan hukum gravitasi Newton

### A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat:

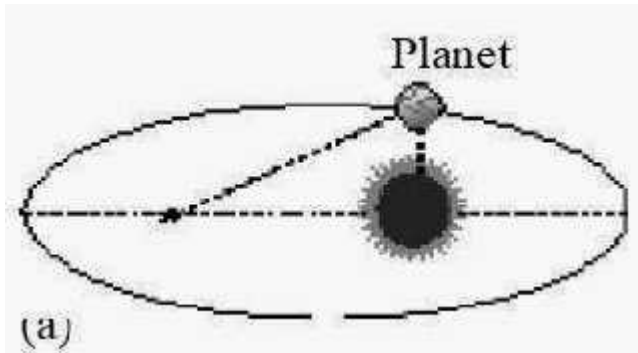
1. Menyebutkan bunyi hukum I, II, III Kepler.
2. Merumuskan hukum III Kepler.
3. Menghitung massa planet.
4. Menghitung kecepatan satelit.
5. Menghitung periode planet yang mengelilingi matahari.
6. Membuktikan hubungan hukum gravitasi Newton dengan hukum Kepler
  - Karakter siswa yang diharapkan:  
Jujur, mandiri, komunikatif, tanggungjawab
  - Kewirausahaan/ Ekonomi Kreatif:  
Percayadiri, berorientasi proses dan hasil

### B. Materi Pembelajaran

#### Medan Gravitasi dan Gerak Planet

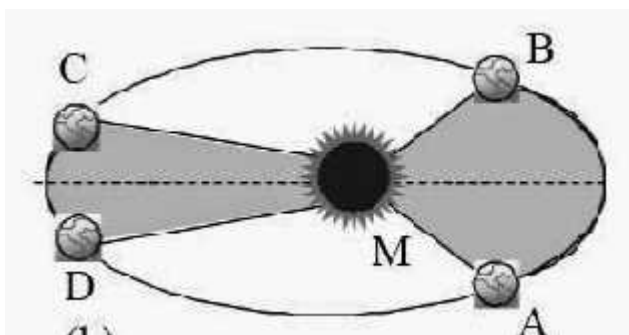
#### Hukum I Kepler

*Lintasan setiap planet ketika mengelilingi matahari, berbentuk elips, di mana matahari terletak pada salah satu fokusnya.*



### Hukum II Kepler

Garis khayal yang menghubungkan matahari dengan planet, menyapu luasan yang besarnya sama, selama selang waktu yang sama.



Keterangan :

Garis AM akan menyapu lurus sampai ke garis BM, luasnya sama dengan daerah yang disapu garis Cm hingga DM. Jika  $t_{AB} = t_{CD}$ . Hukum kedua ini juga menjelaskan bahwa di titik A dan B planet harus lebih cepat dibanding saat di titik C dan D.

### Hukum III Kepler

Perbandingan kuadrat periode terhadap pangkat tiga jarak rata-rata planet dengan matahari ( $T^2/r^3$ ) adalah konstan dan nilainya sama untuk semua planet.

$$\frac{T^2}{R^3} = k$$

#### Contoh soal

Planet jupiter memiliki jarak orbit ke matahari yang diperkirakan sama dengan empat kali jarak orbit bumi ke matahari. Periode revolusi bumi mengelilingi matahari 1 tahun. Berapakah periode jupiter tersebut mengelilingi matahari?

Diketahui

$$R_B = R$$

$$R_J = 4R$$

$$T_J = 1 \text{ tahun}$$

Ditanyakan

$$T_B = \dots\dots\dots?$$

Penyelesaian :

$$\left(\frac{T_B}{T_J}\right)^2 = \left(\frac{R_B}{R_J}\right)^3$$

$$\left(\frac{T_B}{1}\right)^2 = \left(\frac{R}{4R}\right)^3$$

$$T_B = \sqrt{\left(\frac{R}{4R}\right)^3}$$

$$T_B = 2^3 = 8 \text{ tahun}$$

**C. Metode Pembelajaran**

1. Model : Direct Instruction
2. Metode : Diskusi

**Strategi Pembelajaran**

Tatap Muka	Terstruktur	Mandiri
Menerapkan Hukum-hukum Kepler dan membuktikan hubungan hukum gravitasi Newton dengan hukum Kepler	Menganalisis hubungan hukum gravitasi Newton dengan hukum Kepler	Siswa dapat menyelesaikan soal mengenai Hukum-hukum Kepler

**D. Langkah-langkah kegiatan**

No	Kegiatan
1	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kegiatan dibuka dengan salam dan doa</li> <li>b. Mahasiswa PPL menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>c. Motivasi dan apersepsi dengan memberikan demonstrasi               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebutkan bunyi hukum I Kepler?</li> </ul> </li> <li>d. Prasyarat pengetahuan:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah hubungan Hukum Newton dengan Hukum Kepler ?</li> </ul> </li> </ol>
2	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Eksplorasi</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Peserta didik mengidentifikasi Hukum Kepler</li> <li>ii. Peserta didik menganalisis Hukum Kepler. (<i>nilai yang ditanamkan adalah jujur, mandiri, komunikatif, tanggungjawab</i>)</li> </ul> <p><b>b. Elaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Peserta didik memperhatikan analisis Hukum I Kepler</li> <li>ii. Peserta didik memperhatikan gambar dari hukum I Kepler</li> <li>iii. Peserta didik menganalisis Hukum II Kepler</li> <li>iv. Peserta didik Menganalisis gambar Hukum II Kepler</li> <li>v. Peserta didik bersama mahasiswa PPL menganalisis hubungan Hukum Newton dan Hukum Kepler</li> <li>vi. Peserta didik dapat mengerjakan soal yang di berikan oleh mahasiswa PPL (<i>nilai yang ditanamkan adalah jujur, mandiri, komunikatif, tanggungjawab, percayadiri, berorientasi proses danhasil</i>)</li> </ul> <p><b>c. Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Menyimpulkan hal-hal yang belum diketahui atau belum dipahami.</li> <li>ii. Menjelaskan hal yang belum diketahui atau belum dipahami.</li> </ul>
3	<p><b>KegiatanPenutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan pembelajaran hari ini.</li> <li>ii. Mahasiswa PPL memberikan tugas rumah berupa latihan soal.</li> </ul>

#### E. SumberBelajar

1. Buku Fisika SMA kelas XI
2. Buku referensi yang relevan

#### F. PenilaianHasilBelajar

- a. Teknik Penilaian : TesTertulis
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Contoh Instrumen :

Uraian

Planet jupiter memiliki jarak orbit ke matahari yang diperkirakan sama dengan empat kali jarak orbit bumi ke matahari. Periode revolusi bumi mengelilingi matahari 1 tahun. Berapakah periode jupiter tersebut mengelilingi matahari?

Magelang,03 September 2015

Mengetahui,  
Guru Mata PelajaranFisika

Mahasiswa PPL Fisika

Dra. Endang Sumijatsih  
NIP. 19600114 198703 2 006

Paulina  
NIM 12302249002

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN( RPP )

**Sekolah** : SMA Negeri 4 Magelang  
**Kelas / Semester** : XI (sebelas) IPA 1 / Semester I  
**Mata Pelajaran** : FISIKA  
**Alokasi Waktu** : 2 Jam Pelajaran (2 x 45 menit)

### Standar Kompetensi

1. Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik

### Kompetensi Dasar

- 1.1 Menganalisis keteraturan gerak planet dalam tatasurya berdasarkan hukum – hukum Newton

### Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Mendefinisikan bunyi hukum I Kepler, hukum II Kepler, dan hukum III Kepler.
2. Menganalisis gerak planet dalam tata surya berdasarkan hukum Kepler.
3. Membuktikan hubungan hukum Kepler dengan hukum gravitasi Newton

### A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat:

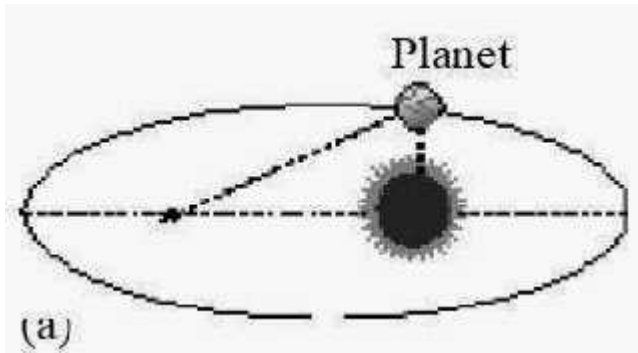
1. Menyebutkan bunyi hukum I, II, III Kepler.
2. Merumuskan hukum III Kepler.
3. Menghitung massa planet.
4. Menghitung kecepatan satelit.
5. Menghitung periode planet yang mengelilingi matahari.
6. Membuktikan hubungan hukum gravitasi Newton dengan hukum Kepler
  - Karakter siswa yang diharapkan:  
Jujur, mandiri, komunikatif, tanggungjawab
  - Kewirausahaan/ Ekonomi Kreatif:  
Percayadiri, berorientasi proses dan hasil

### B. Materi Pembelajaran

#### Medan Gravitasi dan Gerak Planet

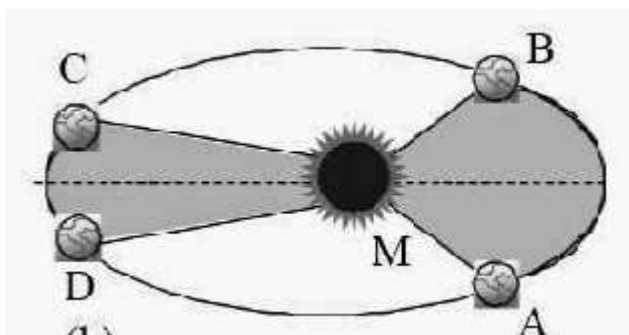
#### Hukum I Kepler

*Lintasan setiap planet ketika mengelilingi matahari, berbentuk elips, di mana matahari terletak pada salah satu fokusnya.*



### Hukum II Kepler

*Garis khayal yang menghubungkan matahari dengan planet, menyapu luasan yang besarnya sama, selama selang waktu yang sama.*



Keterangan :

Garis AM akan menyapu lurus sampai ke garis BM, luasnya sama dengan daerah yang disapu garis Cm hingga DM. Jika  $t_{AB} = t_{CD}$ . Hukum kedua ini juga menjelaskan bahwa di titik A dan B planet harus lebih cepat dibanding saat di titik C dan D.

### Hukum III Kepler

*Perbandingan kuadrat periode terhadap pangkat tiga jarak rata-rata planet dengan matahari ( $T^2/r^3$ ) adalah konstan dan nilainya sama untuk semua planet.*

$$\frac{T^2}{R^3} = k$$

#### Contoh soal

Planet jupiter memiliki jarak orbit ke matahari yang diperkirakan sama dengan empat kali jarak orbit bumi ke matahari. Periode revolusi bumi mengelilingi matahari 1 tahun. Berapakah periode jupiter tersebut mengelilingi matahari?

Diketahui

$$R_B = R$$

$$R_J = 4R$$

$$T_J = 1 \text{ tahun}$$

Ditanyakan

$$T_B = \dots\dots\dots?$$

Penyelesaian :

$$\left(\frac{T_B}{T_J}\right)^2 = \left(\frac{R_B}{R_J}\right)^3$$

$$\left(\frac{T_B}{1}\right)^2 = \left(\frac{R}{4R}\right)^3$$

$$T_B = \sqrt{\left(\frac{R}{4R}\right)^3}$$

$$T_B = 2^3 = 8 \text{ tahun}$$

**C. Metode Pembelajaran**

1. Model : Direct Instruction
2. Metode : Diskusi

**Strategi Pembelajaran**

Tatap Muka	Terstruktur	Mandiri
Menerapkan Hukum-hukum Kepler dan membuktikan hubungan hukum gravitasi Newton dengan hukum Kepler	Menganalisis hubungan hukum gravitasi Newton dengan hukum Kepler	Siswa dapat menyelesaikan soal mengenai Hukum-hukum Kepler

**D. Langkah-langkah kegiatan**

No	Kegiatan
1	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kegiatan dibuka dengan salam dan doa</li> <li>b. Mahasiswa PPL menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>c. Motivasi dan apersepsi dengan memberikan demonstrasi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebutkan bunyi hukum I Kepler?</li> </ul> </li> <li>d. Prasyarat pengetahuan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah hubungan Hukum Newton dengan Hukum Kepler ?</li> </ul> </li> </ol>
2	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Eksplorasi</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Peserta didik mengidentifikasi Hukum Kepler</li> <li>ii. Peserta didik menganalisis Hukum Kepler. (<i>nilai yang ditanamkan adalah jujur, mandiri, komunikatif, tanggungjawab</i>)</li> </ul> <p><b>b. Elaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Peserta didik memperhatikan analisis Hukum I Kepler</li> <li>ii. Peserta didik memperhatikan gambar dari hukum I Kepler</li> <li>iii. Peserta didik menganalisis Hukum II Kepler</li> <li>iv. Peserta didik Menganalisis gambar Hukum II Kepler</li> <li>v. Peserta didik bersama mahasiswa PPL menganalisis hubungan Hukum Newton dan Hukum Kepler</li> <li>vi. Peserta didik dapat mengerjakan soal yang di berikan oleh mahasiswa PPL (<i>nilai yang ditanamkan adalah jujur, mandiri, komunikatif, tanggungjawab, percayadiri, berorientasi proses danhasil</i>)</li> </ul> <p><b>c. Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Menyimpulkan hal-hal yang belum diketahui atau belum dipahami.</li> <li>ii. Menjelaskan hal yang belum diketahui atau belum dipahami.</li> </ul>
3	<p><b>KegiatanPenutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan pembelajaran hari ini.</li> <li>ii. Mahasiswa PPL memberikan tugas rumah berupa latihan soal.</li> </ul>

#### E. SumberBelajar

1. Buku Fisika SMA kelas XI
2. Buku referensi yang relevan

#### F. PenilaianHasilBelajar

- a. Teknik Penilaian : TesTertulis
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Contoh Instrumen :

Uraian

Planet jupiter memiliki jarak orbit ke matahari yang diperkirakan sama dengan empat kali jarak orbit bumi ke matahari. Periode revolusi bumi mengelilingi matahari 1 tahun. Berapakah periode jupiter tersebut mengelilingi matahari?

Magelang,03 September 2015

Mengetahui,  
Guru Mata PelajaranFisika

Mahasiswa PPL Fisika

Dra. Endang Sumijatsih  
NIP. 19600114 198703 2 006

Paulina  
NIM 12302249002

## **Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Mata Pelajaran	: Fisika
Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas / Semester	: XI / 1 (satu)
Pokok Bahasan	: Elastisitas
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

---

---

### **A. Standar Kompetensi**

1. Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik.

### **B. Kompetensi Dasar**

- 1.3 Menganalisis pengaruh gaya pada sifat elastis benda.

### **C. Indikator**

- a. Menjelaskan pengertian sifat elastis.
- b. Menyebutkan aplikasi gaya pegas dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Menyebutkan sifat-sifat yang dimiliki oleh gaya pegas.
- d. Menjelaskan hukum Hooke untuk menerangkan perilaku pegas.
- e. Menjelaskan rumus modulus Young
- f. Menjelaskan susunan pegas

### **D. Tujuan Pembelajaran**

Peserta didik dapat:

- a. Menjelaskan pengertian sifat elastis.
- b. Menyebutkan contoh-contoh benda elastis
- c. Menyebutkan aplikasi gaya pegas dalam kehidupan sehari-hari.
- d. Menyebutkan sifat-sifat yang dimiliki oleh gaya pegas.
- e. Menjelaskan hukum Hooke untuk menerangkan perilaku pegas.
- f. Menjelaskan pengertian modulus Young
- g. Mengukur Modulus Young suatu kawat
- h. Merumuskan besar energi potensial pegas

- **Karakter siswa yang diharapkan :**

Jujur, Toleransi, Mandiri, Demokratis, Komunikatif, Tanggung Jawab

- **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif :**

Percaya diri, Berorientasi tugas dan hasil

- **Wawasan Lingkungan**

Cinta pada kelestarian lingkungan

### **E. Materi**

Benda elastis adalah benda yang jika diberi gaya dan gaya tersebut dihilangkan maka akan pulih kembali ke keadaan semula. Contoh benda elastis adalah pegas dan karet.

Jika sebuah pegas ditarik dengan gaya tertentu, maka panjangnya akan berubah. Semakin besar gaya tarik yang bekerja, semakin besar pertambahan panjang pegas tersebut. Ketika gaya tarik dihilangkan, pegas akan kembali ke keadaan semula. Karakteristik suatu pegas dinyatakan dengan konstanta pegas ( $k$ ). Hukum Hooke menyatakan bahwa jika pada sebuah pegas bekerja sebuah gaya, maka pegas tersebut akan bertambah panjang sebanding dengan besar gaya yang bekerja padanya. Secara matematis, hubungan antara besar gaya yang bekerja dengan pertambahan panjang pegas dapat dituliskan sebagai berikut.

$$F \propto \Delta x$$

$$F = -k\Delta x$$

Keterangan :

F = Gaya yang bekerja (N)

k = Konstanta pegas (N/m)

x = Pertambahan panjang pegas (m)

#### F. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Metode : Ceramah, Diskusi, dan Percobaan

#### G. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Kegiatan Belajar-Mengajar	Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Berdoa dan Salam</li> <li>Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li> <li>Peserta didik diminta untuk mengeluarkan isi laci mejanya lalu diminta untuk membuang sampah jika ada sampah yang dikeluarkan dari laci mejanya. (<i>nilai yang ditanamkan cinta pada lingkungan</i>)</li> <li>Motivasi dan Apersepsi: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apakah yang terjadi jika sebuah pegas diregangkan?</li> </ul> </li> <li>Prasyarat pengetahuan: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apakah yang dimaksud dengan sifat elastis?</li> </ul> </li> </ol>	±10 menit
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Eksplorasi</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru membimbing peserta didik dalam pembentukan kelompok.</li> </ol> </li> <li><b>Elaborasi</b></li> </ol>	±70 menit

- a. Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan pengertian sifat elastis. (*nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab*)
- b. Peserta didik diminta menyebutkan contoh benda elastis dalam kehidupan sehari-hari. (*nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab*)
- c. Guru menjelaskan sifat-sifat yang dimiliki oleh gaya pegas. (*nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab*)
- d. Guru menerangkan Hukum Hooks untuk menerangkan perilaku pegas. (*nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab*)
- e. Guru menjelaskan pengertian Modulus Young (*nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab*)
- f. Mengukur Modulus Young suatu kawat (*nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab*)
- g. Guru menjelaskan susunan pegas (*nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab*)
- h. Guru menggambarkan susunan pegas (paralel dan seri) (*nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab*)
- i. Guru memberikan contoh soal (*nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab*)
- j. Peserta didik menuliskan jawabannya dipapan tulis (*nilai yang ditanamkan: Jujur, Toleransi, Kerja keras, Mandiri, Demokratis, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Tanggung Jawab*)

### **3. Konfirmasi**

- a. Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui.
- b. Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui.

<b>Penutup</b>	
1. Peserta didik (dibimbing oleh guru) berdiskusi untuk membuat rangkuman.	±10 menit

#### H. Sumber Belajar

1. Sarana atau Media : Spidol, papan tulis, alat tulis, Powerpoint
2. Sumber :
  - a) Budi Purwanto. 2012. *Fisika untuk Kelas XI SMA dan MA*. Yogyakarta : Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
  - b) Marthen Kanginan. 2006. *Fisika 2A untuk SMA Kelas XI Semester 1*. Jakarta : Erlangga.

#### I. Penilaian

Teknik : Tes

Instrumen :

Dua buah pegas disusun paralel. Masing-masing pegas memiliki konstanta pegas sebesar 200 N/m. Bila pegas digantungkan secara vertikal kemudian di ujungnya dibebani benda bermassa 2 kg. Berapa pertambahan panjang pegas? Bagaimana jika pegas disusun seri?

Magelang, 10 September 2015

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Fisika

Mahasiswa PPL Fisika

Dra. Endang Sumijatsih  
NIP. 19600114 198703 2 006

Paulina  
NIM 12302249002

Rencana Pelaksanaan  
Pembelajaran  
(RPP)

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ( RPP )

**Sekolah** : SMA Negeri 4 Magelang  
**Kelas / Semester** : XI (sebelas) IPA 2 / Semester I  
**Mata Pelajaran** : FISIKA  
**Alokasi Waktu** : 2 Jam Pelajaran (2 x 45 menit)

### Standar Kompetensi

1. Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik

### Kompetensi Dasar

- 1.1. Menganalisis gerak lurus, gerak melingkar dan gerak parabola dengan menggunakan vektor

### Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menganalisis besaran perpindahan dan kecepatan pada gerak parabola dengan menggunakan vektor

### A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat

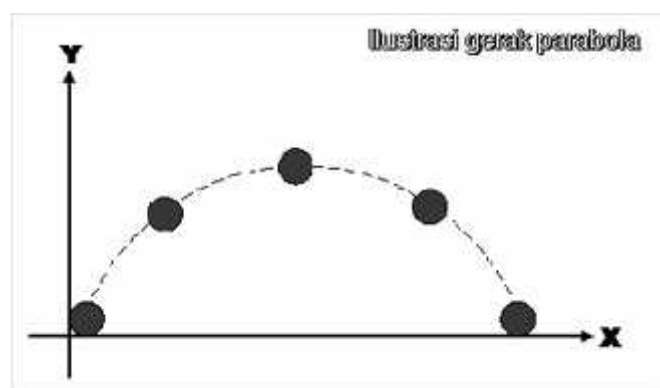
1. Menganalisis posisi benda pada titik tertentu.
  2. Menganalisis posisi benda pada titik tertinggi.
  3. Menganalisis jarak benda pada titik terjauh.
  4. Menganalisis waktu yang dibutuhkan benda untuk sampai pada titik tertinggi.
  5. Menganalisis waktu yang dibutuhkan benda untuk sampai pada titik terjauh.
- Karakter siswa yang diharapkan:  
Jujur, mandiri, komunikatif, tanggung jawab
  - Kewirausahaan/ Ekonomi Kreatif:  
Percaya diri, berorientasi proses dan hasil

### B. Materi Pembelajaran

Gerak Parabola

Gerak parabola merupakan gerak yang mempunyai lintasan berupa parabola. Kita dapat melihat beberapa contoh dari gerak ini misalnya pada bola yang ditendang ke atas pada permainan sepak bola, ataupun peluru yang ditembakkan dengan sudut tertentu.

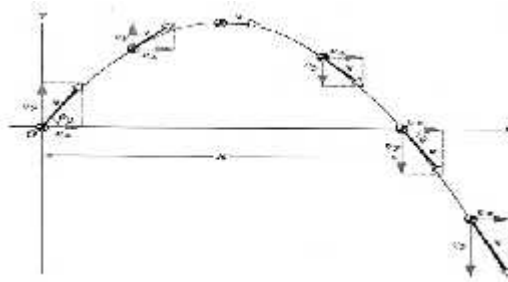
Perhatikan Gambar 1.1 di bawah ini !



Gambar 1.1 Lintasan parabola

Gerak parabola merupakan perpaduan dari Gerak Lurus Beraturan (GLB) pada sumbu horizontal (sumbu x) dan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) vertikal pada sumbu vertikal (sumbu y). Dikatakan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) karena pada sumbu vertikal bekerja gaya gravitasi bumi sehingga gerak ini memiliki percepatan tetap yaitu percepatan gravitasi bumi ( $g$ ).

## 1. Vektor Kecepatan Pada Gerak Parabola



Gambar 1.1.1 Vektor Kecepatan pada Gerak Parabola

Pada saat benda bergerak sepanjang sumbu x, benda melakukan gerak lurus beraturan (GLB) sehingga kecepatannya selalu tetap. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kecepatan di setiap titik pada sumbu x selalu sama. Sedangkan benda bergerak sepanjang sumbu y, benda melakukan GLBB (lebih tepatnya adalah gerak vertikal ke atas dan vertikal ke bawah) sehingga kecepatannya selalu dipengaruhi oleh percepatan gravitasi ( $g$ ).

Lebih jelasnya, kecepatan pada gerak parabola jika diuraikan pada sumbu x dan sumbu y dinyatakan sebagai berikut :

- a. Kecepatan pada sumbu x

Kecepatan awal ( $v_{0x}$ ) = kecepatan pada saat t ( $v_{tx}$ )

$$v_{0x} = v_{tx} = v_0 \cos \theta$$

- b. Kecepatan pada sumbu y

Kecepatan awal ( $v_{0y}$ )

$$v_{0y} = v_0 \sin \theta$$

Kecepatan benda pada saat t ( $v_{ty}$ )

$$v_{ty} = v_{0y} - gt = v_0 \sin \theta - gt$$

Pada saat berada di titik tertinggi, nilai  $v_{ty} = 0$

## 2. Persamaan Posisi Pada Gerak Parabola

Posisi suatu benda dalam gerak parabola dinyatakan dalam x (posisi di sumbu x) dan y (posisi di sumbu y).

Di sumbu x, benda melakukan GLB sehingga posisinya dapat dinyatakan :

$$x = v_{0x} t$$

Di sumbu y, benda melakukan GLBB vertikal sehingga posisinya dapat dinyatakan sebagai :

$$y = v_{0y} t - \frac{1}{2} gt^2$$

## 3. Persamaan Waktu Untuk Mencapai Titik Tertinggi Pada Gerak Parabola

Pada titik tertinggi nilai  $v_{0y} = 0$ , maka

$$v_{0y} = v_0 \sin \theta - gt$$

$$0 = v_0 \sin \theta - gt$$

$$t = (v_0 \sin \theta) / g$$

## 4. Persamaan Tinggi Maksimum Pada Gerak Parabola

$$y = v_0 \sin \theta t - \frac{1}{2} gt^2$$

$$y = v_0 \sin \theta [(v_0 \sin \theta) / g] - \frac{1}{2} g [(v_0 \sin \theta) / g]^2$$

$$y = (v_0^2 \sin^2 \theta) / g - \frac{1}{2} (v_0^2 \sin^2 \theta) / g$$

$$y = (2 v_0^2 \sin^2 \theta - v_0^2 \sin^2 \theta) / 2g$$

$$y_{maks} = (v_0^2 \sin^2 \theta) / 2g$$

### 5. Persamaan Jangkauan Terjauh Pada Gerak Parabola

$$x = v_0 \cos \theta \cdot t, \quad t = \text{kembali ke tanah sehingga } 2t_{maks}$$

$$x = v_0 \cos \theta [2(v_0 \sin \theta) / g]$$

$$x = (2 v_0^2 \cos \theta \sin \theta) / g$$

$$x = (v_0^2 \sin 2 \theta) / g$$

### C. Metode Pembelajaran

1. Model : Direct Instruction
2. Metode : Demonstrasi dan Diskusi Informasi

#### Strategi Pembelajaran

Tatap Muka	Terstruktur	Mandiri
Menerapkan vektor dalam menganalisis gerak parabola serta menerapkan persamaan GLB dan GLBB dalam menganalisis besaran-besaran dalam gerak parabola	Menganalisis besaran-besaran dalam gerak parabola	Siswa dapat menyelesaikan soal mengenai gerak parabola

### D. Langkah-langkah kegiatan

No	Kegiatan
1	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kegiatan dibuka dengan salam dan doa</li> <li>b. Mahasiswa PPL menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>c. Motivasi dan apersepsi dengan memberikan demonstrasi dengan macromedia flash <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa sajakah contoh gerak parabola dalam kehidupan sehari-hari?</li> <li>• Gerak benda yang bagaimanakah yang menyebabkan terjadinya gerak parabola?</li> </ul> </li> <li>d. Prasyarat pengetahuan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagaimanakah persamaan kecepatan pada GLB?</li> <li>• Bagaimanakah persamaan kecepatan pada GLBB?</li> </ul> </li> </ol>
2	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <b>Eksplorasi</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Peserta didik mengidentifikasi macam gerak pada gerak parabola.</li> <li>ii. Peserta didik menganalisis gerak parabola dengan vektor. (<i>nilai yang ditanamkan adalah jujur, mandiri, komunikatif, tanggung jawab</i>)</li> </ol> </li> <li>b. <b>Elaborasi</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Peserta didik memperhatikan analisis vektor pada gerak parabola.</li> <li>ii. Peserta didik bersama dengan mahasiswa PPL menganalisis kecepatan benda pada titik tertentu.</li> <li>iii. Peserta didik bersama dengan mahasiswa PPL menganalisis kecepatan benda pada titik tertinggi.</li> <li>iv. Peserta didik bersama dengan mahasiswa PPL menganalisis posisi benda pada titik tertentu.</li> <li>v. Peserta didik bersama dengan mahasiswa PPL menganalisis posisi benda pada titik tertinggi.</li> <li>vi. Peserta didik bersama dengan mahasiswa PPL menganalisis jarak benda pada titik terjauh.</li> <li>vii. Peserta didik bersama dengan mahasiswa PPL menganalisis waktu yang dibutuhkan benda untuk sampai pada titik tertinggi.</li> <li>viii. Peserta didik bersama dengan mahasiswa PPL menganalisis waktu yang dibutuhkan benda untuk sampai pada titik terjauh.</li> <li>ix. Mahasiswa PPL memberikan contoh soal mengenai gerak parabola.</li> <li>x. Mahasiswa PPL memberikan soal untuk didiskusikan peserta didik. (<i>nilai yang ditanamkan adalah jujur, mandiri, komunikatif, tanggung jawab,</i></li> </ol> </li> </ol>

	<p style="text-align: center;"><i>percaya diri, berorientasi proses dan hasil)</i></p> <p><b>c. Konfirmasi</b></p> <p>i. Menyimpulkan hal-hal yang belum diketahui atau belum dipahami.</p> <p>ii. Menjelaskan hal yang belum diketahui atau belum dipahami.</p>
3	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>i. Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan pembelajaran hari ini.</p> <p>ii. Mahasiswa PPL memberikan tugas rumah berupa latihan soal.</p>

### E. Sumber Belajar

1. Buku Fisika SMA kelas XI  
Purwanto, Budi. 2012. *Fisika untuk Kelas XI SMA dan MA*. Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri
2. Buku referensi yang relevan

### F. Penilaian Hasil Belajar

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Contoh Instrumen :

Uraian

Sebuah peluru ditembakkan dengan kecepatan awal 40 m/s dengan sudut elevasi 30°. Tentukan tinggi maksimum dan jarak jangkauan peluru! ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

Magelang, 18 Agustus 2015

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran Fisika

Mahasiswa PPL Fisika

Dra. Endang Sumijatih  
NIP. 19600114 198703 2 006

Paulina  
NIM 12302249002

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ( RPP )

**Sekolah** : SMA Negeri 4 Magelang  
**Kelas / Semester** : XI (sebelas) IPA 3 / Semester I  
**Mata Pelajaran** : FISIKA  
**Alokasi Waktu** : 2 Jam Pelajaran (3 x 45 menit)

### Standar Kompetensi

1. Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik

### Kompetensi Dasar

- 1.1. Menganalisis gerak lurus, gerak melingkar dan gerak parabola dengan menggunakan vektor

### Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menganalisis besaran perpindahan dan kecepatan pada gerak parabola dengan menggunakan vektor

### A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat

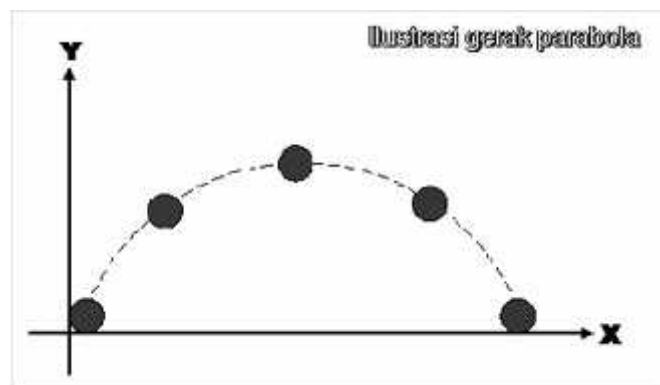
1. Menganalisis posisi benda pada titik tertentu.
  2. Menganalisis posisi benda pada titik tertinggi.
  3. Menganalisis jarak benda pada titik terjauh.
  4. Menganalisis waktu yang dibutuhkan benda untuk sampai pada titik tertinggi.
  5. Menganalisis waktu yang dibutuhkan benda untuk sampai pada titik terjauh.
- Karakter siswa yang diharapkan:  
Jujur, mandiri, komunikatif, tanggung jawab
  - Kewirausahaan/ Ekonomi Kreatif:  
Percaya diri, berorientasi proses dan hasil

### B. Materi Pembelajaran

Gerak Parabola

Gerak parabola merupakan gerak yang mempunyai lintasan berupa parabola. Kita dapat melihat beberapa contoh dari gerak ini misalnya pada bola yang ditendang ke atas pada permainan sepak bola, ataupun peluru yang ditembakkan dengan sudut tertentu.

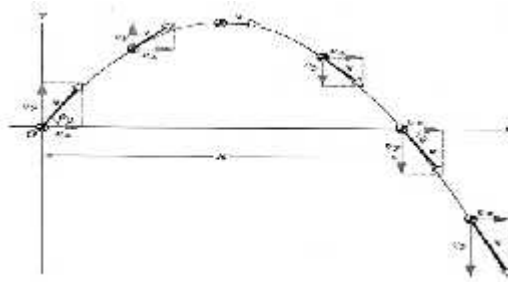
Perhatikan Gambar 1.1 di bawah ini !



Gambar 1.1 Lintasan parabola

Gerak parabola merupakan perpaduan dari Gerak Lurus Beraturan (GLB) pada sumbu horizontal (sumbu x) dan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) vertikal pada sumbu vertikal (sumbu y). Dikatakan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) karena pada sumbu vertikal bekerja gaya gravitasi bumi sehingga gerak ini memiliki percepatan tetap yaitu percepatan gravitasi bumi ( $g$ ).

## 1. Vektor Kecepatan Pada Gerak Parabola



Gambar 1.1.1 Vektor Kecepatan pada Gerak Parabola

Pada saat benda bergerak sepanjang sumbu x, benda melakukan gerak lurus beraturan (GLB) sehingga kecepatannya selalu tetap. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kecepatan di setiap titik pada sumbu x selalu sama. Sedangkan benda bergerak sepanjang sumbu y, benda melakukan GLBB (lebih tepatnya adalah gerak vertikal ke atas dan vertikal ke bawah) sehingga kecepatannya selalu dipengaruhi oleh percepatan gravitasi ( $g$ ).

Lebih jelasnya, kecepatan pada gerak parabola jika diuraikan pada sumbu x dan sumbu y dinyatakan sebagai berikut :

- a. Kecepatan pada sumbu x

Kecepatan awal ( $v_{0x}$ ) = kecepatan pada saat t ( $v_{tx}$ )

$$v_{0x} = v_{tx} = v_0 \cos \theta$$

- b. Kecepatan pada sumbu y

Kecepatan awal ( $v_{0y}$ )

$$v_{0y} = v_0 \sin \theta$$

Kecepatan benda pada saat t ( $v_{ty}$ )

$$v_{ty} = v_{0y} - gt = v_0 \sin \theta - gt$$

Pada saat berada di titik tertinggi, nilai  $v_{ty} = 0$

## 2. Persamaan Posisi Pada Gerak Parabola

Posisi suatu benda dalam gerak parabola dinyatakan dalam x (posisi di sumbu x) dan y (posisi di sumbu y).

Di sumbu x, benda melakukan GLB sehingga posisinya dapat dinyatakan :

$$x = v_{0x} t$$

Di sumbu y, benda melakukan GLBB vertikal sehingga posisinya dapat dinyatakan sebagai :

$$y = v_{0y} t - \frac{1}{2} gt^2$$

## 3. Persamaan Waktu Untuk Mencapai Titik Tertinggi Pada Gerak Parabola

Pada titik tertinggi nilai  $v_{0y} = 0$ , maka

$$v_{0y} = v_0 \sin \theta - gt$$

$$0 = v_0 \sin \theta - gt$$

$$t = (v_0 \sin \theta) / g$$

## 4. Persamaan Tinggi Maksimum Pada Gerak Parabola

$$y = v_0 \sin \theta t - \frac{1}{2} gt^2$$

$$y = v_0 \sin \theta [(v_0 \sin \theta) / g] - \frac{1}{2} g [(v_0 \sin \theta) / g]^2$$

$$y = (v_0^2 \sin^2 \theta) / g - \frac{1}{2} (v_0^2 \sin^2 \theta) / g$$

$$y = (2 v_0^2 \sin^2 \theta - v_0^2 \sin^2 \theta) / 2g$$

$$y_{maks} = (v_0^2 \sin^2 \theta) / 2g$$

### 5. Persamaan Jangkauan Terjauh Pada Gerak Parabola

$$x = v_0 \cos \theta \cdot t, \quad t = \text{kembali ke tanah sehingga } 2t_{maks}$$

$$x = v_0 \cos \theta [2(v_0 \sin \theta) / g]$$

$$x = (2 v_0^2 \cos \theta \sin \theta) / g$$

$$x = (v_0^2 \sin 2 \theta) / g$$

### C. Metode Pembelajaran

1. Model : Direct Instruction
2. Metode : Demonstrasi dan Diskusi Informasi

#### Strategi Pembelajaran

Tatap Muka	Terstruktur	Mandiri
Menerapkan vektor dalam menganalisis gerak parabola serta menerapkan persamaan GLB dan GLBB dalam menganalisis besaran-besaran dalam gerak parabola	Menganalisis besaran-besaran dalam gerak parabola	Siswa dapat menyelesaikan soal mengenai gerak parabola

### D. Langkah-langkah kegiatan

No	Kegiatan
1	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kegiatan dibuka dengan salam dan doa</li> <li>b. Mahasiswa PPL menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>c. Motivasi dan apersepsi dengan memberikan demonstrasi dengan macromedia flash <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa sajakah contoh gerak parabola dalam kehidupan sehari-hari?</li> <li>• Gerak benda yang bagaimanakah yang menyebabkan terjadinya gerak parabola?</li> </ul> </li> <li>d. Prasyarat pengetahuan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagaimanakah persamaan kecepatan pada GLB?</li> <li>• Bagaimanakah persamaan kecepatan pada GLBB?</li> </ul> </li> </ol>
2	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <b>Eksplorasi</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Peserta didik mengidentifikasi macam gerak pada gerak parabola.</li> <li>ii. Peserta didik menganalisis gerak parabola dengan vektor. (<i>nilai yang ditanamkan adalah jujur, mandiri, komunikatif, tanggung jawab</i>)</li> </ol> </li> <li>b. <b>Elaborasi</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Peserta didik memperhatikan analisis vektor pada gerak parabola.</li> <li>ii. Peserta didik bersama dengan mahasiswa PPL menganalisis kecepatan benda pada titik tertentu.</li> <li>iii. Peserta didik bersama dengan mahasiswa PPL menganalisis kecepatan benda pada titik tertinggi.</li> <li>iv. Peserta didik bersama dengan mahasiswa PPL menganalisis posisi benda pada titik tertentu.</li> <li>v. Peserta didik bersama dengan mahasiswa PPL menganalisis posisi benda pada titik tertinggi.</li> <li>vi. Peserta didik bersama dengan mahasiswa PPL menganalisis jarak benda pada titik terjauh.</li> <li>vii. Peserta didik bersama dengan mahasiswa PPL menganalisis waktu yang dibutuhkan benda untuk sampai pada titik tertinggi.</li> <li>viii. Peserta didik bersama dengan mahasiswa PPL menganalisis waktu yang dibutuhkan benda untuk sampai pada titik terjauh.</li> <li>ix. Mahasiswa PPL memberikan contoh soal mengenai gerak parabola.</li> <li>x. Mahasiswa PPL memberikan soal untuk didiskusikan peserta didik. (<i>nilai yang ditanamkan adalah jujur, mandiri, komunikatif, tanggung jawab,</i></li> </ol> </li> </ol>

	<p style="text-align: center;"><i>percaya diri, berorientasi proses dan hasil)</i></p> <p><b>c. Konfirmasi</b></p> <p>i. Menyimpulkan hal-hal yang belum diketahui atau belum dipahami.</p> <p>ii. Menjelaskan hal yang belum diketahui atau belum dipahami.</p>
3	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>i. Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan pembelajaran hari ini.</p> <p>ii. Mahasiswa PPL memberikan tugas rumah berupa latihan soal.</p>

### E. Sumber Belajar

1. Buku Fisika SMA kelas XI  
Purwanto, Budi. 2012. *Fisika untuk Kelas XI SMA dan MA*. Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri
2. Buku referensi yang relevan

### F. Penilaian Hasil Belajar

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Contoh Instrumen :

Uraian

Sebuah peluru ditembakkan dengan kecepatan awal 40 m/s dengan sudut elevasi 30°. Tentukan tinggi maksimum dan jarak jangkauan peluru! ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

Magelang, 24 Agustus 2015

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran Fisika

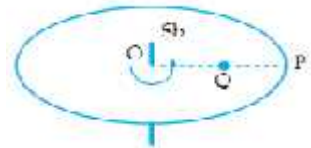
Mahasiswa PPL Fisika

Dra. Endang Sumijatsih  
NIP. 19600114 198703 2 006

Paulina  
NIM 12302249002

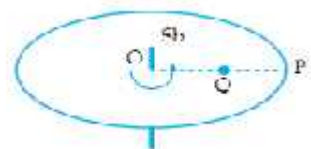
### Soal Pengayaan Gerak Lurus dan Gerak Melingkar

- Sebuah partikel bergerak dengan posisi  $\vec{r} = ((4t^2 - 4t + 1)\vec{i} + (3t^2 + 4t - 8)\vec{j})m$  dengan  $t$  dalam s. tentukan: a. Posisi dan jarak dari titik acuan pada  $t = 2$  s  
b. Kecepatan rata-rata dari  $t = 2$  s dan  $t = 3$  s  
c. Kecepatan dan kelajuan saat  $t = 2$  s
- Posisi sebuah partikel yang bergerak pada sumbu x dinyatakan dengan persamaan  $x(t) = (8 + 15t - t^3)m$  dengan  $t$  dalam sekon. a. Berapa kelajuan rata-rata partikel antara  $t = 0$  s sampai  $t = 2$  s?  
b. Berapa kecepatan dan kelajuan partikel saat  $t = 2$  s?  
c. Apakah kecepatan bersifat konstan atau berubah secara kontinu?
- Seorang siswa mengendarai sepeda motor dengan kecepatan awal 9 km/jam. 5 detik kemudian kecepatannya menjadi 18 km/jam. Jika percepatan sepeda motor konstan selama 20 detik, tentukan:  
a. Besar percepatan sepeda motor  
b. Kecepatan saat  $t = 20$  s  
c. Jarak yang ditempuh selama 20 s
- Sebuah kincir berputar terhadap sumbunya yang memiliki percepatan sudut  $\alpha = g t^2 + h$ . Dengan  $g = 2$  rad/s<sup>3</sup> dan  $h = 0,5$  rad/s<sup>2</sup>. Tentukan  
a. Persamaan kecepatan sudut bila kecepatan sudut awal 2 rad/s  
b. Kecepatan sudut saat  $t = 3$  s  
c. Persamaan posisi sudut sebagai fungsi waktu bila  $\theta_0 = 0$   
d. Posisi sudut saat  $t = 3$  s
- Gambar di bawah ini menunjukkan sebuah piringan hitam yang sedang berputar beraturan dengan sumbu putar pada tengah-tengah piringan hitam (titik O). Titik P berada di bagian pinggir piringan hitam dan titik Q di tengah-tengah antara O dan P. tentukan:  
a. Perbandingan kecepatan sudut dari titik P dan Q ( $\omega_P : \omega_Q$ )  
b. Perbandingan kelajuan linier dari titik P dan titik Q ( $v_P : v_Q$ )



### Soal Pengayaan Gerak Lurus dan Gerak Melingkar

- Sebuah partikel bergerak dengan posisi  $\vec{r} = ((4t^2 - 4t + 1)\vec{i} + (3t^2 + 4t - 8)\vec{j})m$  dengan  $t$  dalam s. tentukan: a. Posisi dan jarak dari titik acuan pada  $t = 2$  s  
b. Kecepatan rata-rata dari  $t = 2$  s dan  $t = 3$  s  
c. Kecepatan dan kelajuan saat  $t = 2$  s
- Posisi sebuah partikel yang bergerak pada sumbu x dinyatakan dengan persamaan  $x(t) = (8 + 15t - t^3)m$  dengan  $t$  dalam sekon. a. Berapa kelajuan rata-rata partikel antara  $t = 0$  s sampai  $t = 2$  s?  
b. Berapa kecepatan dan kelajuan partikel saat  $t = 2$  s?  
c. Apakah kecepatan bersifat konstan atau berubah secara kontinu?
- Seorang siswa mengendarai sepeda motor dengan kecepatan awal 9 km/jam. 5 detik kemudian kecepatannya menjadi 18 km/jam. Jika percepatan sepeda motor konstan selama 20 detik, tentukan:  
a. Besar percepatan sepeda motor  
b. Kecepatan saat  $t = 20$  s  
c. Jarak yang ditempuh selama 20 s
- Sebuah kincir berputar terhadap sumbunya yang memiliki percepatan sudut  $\alpha = g t^2 + h$ . Dengan  $g = 2$  rad/s<sup>3</sup> dan  $h = 0,5$  rad/s<sup>2</sup>. Tentukan  
a. Persamaan kecepatan sudut bila kecepatan sudut awal 2 rad/s  
b. Kecepatan sudut saat  $t = 3$  s  
c. Persamaan posisi sudut sebagai fungsi waktu bila  $\theta_0 = 0$   
d. Posisi sudut saat  $t = 3$  s
- Gambar di bawah ini menunjukkan sebuah piringan hitam yang sedang berputar beraturan dengan sumbu putar pada tengah-tengah piringan hitam (titik O). Titik P berada di bagian pinggir piringan hitam dan titik Q di tengah-tengah antara O dan P. tentukan:  
a. Perbandingan kecepatan sudut dari titik P dan Q ( $\omega_P : \omega_Q$ )  
b. Perbandingan kelajuan linier dari titik P dan titik Q ( $v_P : v_Q$ )





### ***Gerak Lurus dan Gerak Melingkar***

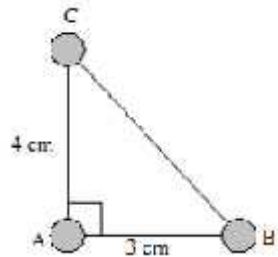
- Sebuah partikel bergerak dengan persamaan  $\vec{r} = (4t^2 + 6t)\vec{i} + (8 + 2t^3)\vec{j}$  dalam meter. Tentukan:
  - Perpindahan dan jarak dari  $t = 0$  s ke  $t = 2$  s
  - Kecepatan rata-rata selama 2 s
  - Vektor kecepatan partikel
  - Kecepatan dan kelajuan partikel saat  $t = 1$  s
  - Percepatan dan perlajuan partikel saat  $t = 1$  s
- Sebuah benda bergerak dengan kecepatan  $\vec{v} = 7t^2\vec{i} - 3t\vec{j}$  dalam m/s. Posisi awal benda 0. Tentukan
  - Posisi benda setelah 3 s
  - Percepatan benda
  - Kecepatan dan kelajuan benda setelah 3 s
- Sebuah mobil bergerak dengan kelajuan awal 20 m/s, memiliki persamaan perlajuan  $a = (2 - 10t)$  m/s<sup>2</sup>. Tentukan:
  - Persamaan kecepatan
  - Kelajuan setelah 2 s
  - Posisi benda pada saat  $t = 2$  s jika posisi awal 0
- Sebuah roda berputar dengan posisi sudut  $\theta = (2t^2 - 9t + 4)\text{rad}$ . Tentukan:
  - Persamaan kecepatan sudut roda
  - Kecepatan sudut roda pada saat 4s
  - Kecepatan linier roda pada detik ke 4 jika jari-jari roda 30 cm
  - Percepatan sudut roda pada saat 4 s
- Sebuah kincir yang berputar memiliki persamaan  $\omega_t = (2t - 3) \text{ rad/s}$ . tentukan:
  - Persamaan posisi sudut
  - Posisi sudut saat  $t = 1$  s
  - Percepatan sudut rata-rata saat  $t = 0$  s sampai  $t = 4$  s
  - Persamaan percepatan sudut

### ***Gerak Lurus dan Gerak Melingkar***

- Sebuah partikel bergerak dengan persamaan  $\vec{r} = (4t^2 + 6t)\vec{i} + (8 + 2t^3)\vec{j}$  dalam meter. Tentukan:
  - Perpindahan dan jarak dari  $t = 0$  s ke  $t = 2$  s
  - Kecepatan rata-rata selama 2 s
  - Vektor kecepatan partikel
  - Kecepatan dan kelajuan partikel saat  $t = 1$  s
  - Percepatan dan perlajuan partikel saat  $t = 1$  s
- Sebuah benda bergerak dengan kecepatan  $\vec{v} = 7t^2\vec{i} - 3t\vec{j}$  dalam m/s. Posisi awal benda 0. Tentukan
  - Posisi benda setelah 3 s
  - Percepatan benda
  - Kecepatan dan kelajuan benda setelah 3 s
- Sebuah mobil bergerak dengan kelajuan awal 20 m/s, memiliki persamaan perlajuan  $a = (2 - 10t)$  m/s<sup>2</sup>. Tentukan:
  - Persamaan kecepatan
  - Kelajuan setelah 2 s
  - Posisi benda pada saat  $t = 2$  s jika posisi awal 0
- Sebuah roda berputar dengan posisi sudut  $\theta = (2t^2 - 9t + 4)\text{rad}$ . Tentukan:
  - Persamaan kecepatan sudut roda
  - Kecepatan sudut roda pada saat 4s
  - Kecepatan linier roda pada detik ke 4 jika jari-jari roda 30 cm
  - Percepatan sudut roda pada saat 4 s
- Sebuah kincir yang berputar memiliki persamaan  $\omega_t = (2t - 3) \text{ rad/s}$ . tentukan:
  - Persamaan posisi sudut
  - Posisi sudut saat  $t = 1$  s
  - Percepatan sudut rata-rata saat  $t = 0$  s sampai  $t = 4$  s
  - Persamaan percepatan sudut

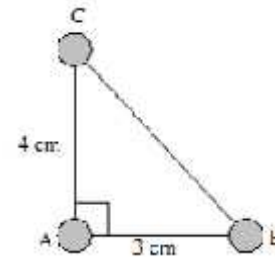


- Apakah yang dimaksud dengan medan?
  - Apakah yang dimaksud dengan medan skalar dan medan vektor? Sebutkan contohnya!
  - Gambarkan medan gravitasi!
  - Apakah yang akan dialami benda jika berada dalam medan gravitasi?
- Tentukan gaya tarik yang dialami oleh dua buah benda yang bermassa 8 kg dan 4 kg bila jarak antar kedua benda tersebut adalah 4 cm. Bila diketahui tetapan gravitasi adalah  $6,67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$ !
- Tiga buah massa berada di titik-titik sudut segitiga seperti gambar di bawah ini.  $m_A = 20 \text{ kg}$ ,  $m_B = 27 \text{ kg}$ ,  $m_C = 64 \text{ kg}$ . Besar konstanta gravitasi  $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$ . Berapakah gaya yang dialami massa A



- Seseorang ditimbang di bumi massanya 81 kg. Apabila massa bulan  $1/81$  massa bumi dan jari-jari bulan  $1/4$  jari-jari bumi, berapakah kuat medan gravitasi di bulan dan berapakah berat orang tersebut apabila ditimbang di bulan?
- Suatu satelit telekomunikasi menorbit bumi pada ketinggian 4.600 km dari permukaan bumi. Jika massa bumi  $6 \times 10^{24} \text{ kg}$ , konstanta gravitasi umum (G)  $6,6 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$  dan jari-jari bumi 6.400 km, tentukan laju satelit tersebut dalam mengelilingi bumi!
- Jarak rata-rata planet A dan planet B ke matahari memiliki perbandingan 1:4. Jika periode revolusi planet A adalah 60 hari, hitunglah periode revolusi planet B!

- Apakah yang dimaksud dengan medan?
  - Apakah yang dimaksud dengan medan skalar dan medan vektor? Sebutkan contohnya!
  - Gambarkan medan gravitasi!
  - Apakah yang akan dialami benda jika berada dalam medan gravitasi?
- Tentukan gaya tarik yang dialami oleh dua buah benda yang bermassa 8 kg dan 4 kg bila jarak antar kedua benda tersebut adalah 4 cm. Bila diketahui tetapan gravitasi adalah  $6,67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$ !
- Tiga buah massa berada di titik-titik sudut segitiga seperti gambar di bawah ini.  $m_A = 20 \text{ kg}$ ,  $m_B = 27 \text{ kg}$ ,  $m_C = 64 \text{ kg}$ . Besar konstanta gravitasi  $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$ . Berapakah gaya yang dialami massa A



- Seseorang ditimbang di bumi massanya 81 kg. Apabila massa bulan  $1/81$  massa bumi dan jari-jari bulan  $1/4$  jari-jari bumi, berapakah kuat medan gravitasi di bulan dan berapakah berat orang tersebut apabila ditimbang di bulan?
- Suatu satelit telekomunikasi menorbit bumi pada ketinggian 4.600 km dari permukaan bumi. Jika massa bumi  $6 \times 10^{24} \text{ kg}$ , konstanta gravitasi umum (G)  $6,6 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$  dan jari-jari bumi 6.400 km, tentukan laju satelit tersebut dalam mengelilingi bumi!
- Jarak rata-rata planet A dan planet B ke matahari memiliki perbandingan 1:4. Jika periode revolusi planet A adalah 60 hari, hitunglah periode revolusi planet B!



### Nilai remedi ulangan kelas X

Nama Sekolah : SMA Negeri 4 Magelang  
 Kelas/ Semester : X 2/ Satu  
 Mata Pelajaran : Fisika  
 Tahun Ajaran : 2014/2015  
 Materi Ujian : Besaran dan Pengukuran  
 Standar Kompetensi : Menerapkan konsep besaran fisika dan pengukurannya  
 Kompetensi Dasar : Mengukur besaran fisika (massa, panjang, dan waktu)

No	NIS	Nama Peserta Didik	P/L	Nomor Soal					Jumlah Skor	Nilai	Keterangan
				1	2	3	4	5			Lulus/Tidak
1	6075	Abid Juliant Indraswara	L	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
2	6076	Alula Sakinah	P	0	0	0	0	0	0	0	Tidak Lulus
3	6077	Anfasarisda	P	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
4	6078	Ashlikhatul Fuadah	P	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
5	6079	Chafiz Naufal Fauzi	L	10	9.5	7	10	10	46.5	93	Lulus
6	6080	Damas Anang Farraf Mega Aulia	L	10	10	7	10	10	47	94	Lulus
7	6081	Dewangga Marel Wicaksana Hesta	L	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
8	6082	Dwi Setia Sari	P	10	10	10	9.9	10	49.9	99.8	Lulus
9	6083	Faishal Rafli Farhanditya	P	10	10	9	10	10	49	98	Lulus
10	6084	Gafna Raizha Wahyudi	P	10	9.6	10	10	10	49.6	99.2	Lulus
11	6085	Heckel Wibowo Putra	L	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
12	6086	Maysa Damayanti Putri	P	10	9	8	10	10	47	94	Lulus
13	6087	Muhammad Zinedine Ade Farizi	L	10	7.5	10	10	10	47.5	95	Lulus
14	6088	Nastiti Putri Utami	P	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
15	6089	Nida Fawwazah	P	9	9.9	9.9	7	7	9.9	42.8	Lulus
16	6090	Novera Rahmi Annisa	P	10	10	9.8	10	10	49.8	99.6	Lulus
17	6091	Raden Roro Frielenia An Nisa K	P	10	9.8	10	10	10	49.8	99.6	Lulus
18	6092	Rahmawati Diyah Nugraheni	P	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
19	6093	Rima Achsana Salsabila	P	10	9.5	10	10	10	49.5	99	Lulus

20	6094	Syifana Nandya Fatmaturrida	P	10	9.5	10	10	10	49.5	99	Lulus
21	6095	Tubagus Lintang Trenggono	L	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
22	6096	Vania Sabela Izdhihar	P	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
23	6097	Vicky Anggraeni	P	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
24	6098	Wiara Hana Prasanti	P	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
25	6099	Yannief Asfian	L	10	9.8	10	10	10	49.8	99.6	Lulus
26	6100	Yanvi Adika Hikmareza	P	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
Jumlah Nilai				249	244.1	240.7	246.9	247	1194.8	2389.6	
Nilai Seluruhnya					260	260	260	260			

Magelang, 12 September 2015

Guru Pembimbing

Mahasiswa

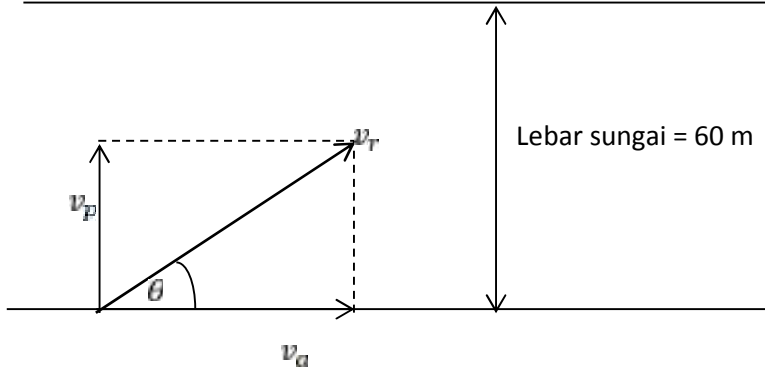
Dra. Endang Sumijatsih  
NIP. 19600114 198703 2 006

Paulina  
NIM. 12302249002

**Soal Ulangan Harian Perpaduan Gerak**

**Waktu: 45 menit**

1. Seorang akan menyeberangi sungai selebar 60 m dengan perahu dayung. Perahu tersebut diarahkan tegak lurus terhadap arus air. Jika orang mendayung dengan kecepatan 5 m/s dan kecepatan arus air  $5\sqrt{3}$  m/s, tentukan:
- Arah gerak perahu terhadap arah arus air
  - Kecepatan gerak perahu terhadap arus air
  - Waktu yang diperlukan untuk menyeberangi sungai jika arusnya tenang

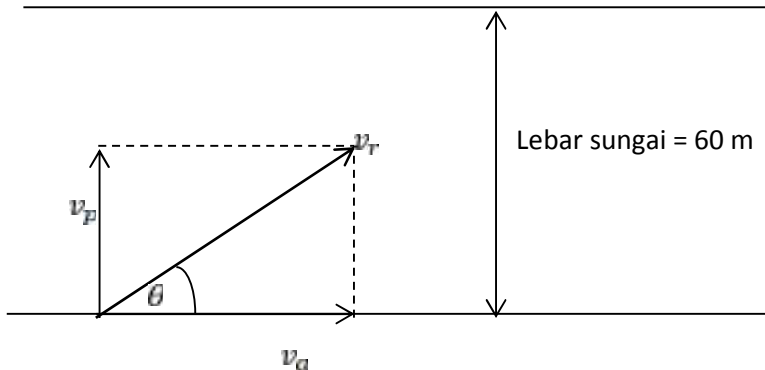


2. Sebuah peluru ditembakkan dengan kecepatan awal 10 m/s dengan sudut elevasi  $\alpha$  terhadap bidang tanah. Apabila  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$  dan  $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ . Tentukan:
- Posisi saat 2 s
  - Tinggi maksimum peluru
  - Waktu yang diperlukan untuk sampai ke tanah

**Soal Ulangan Harian Perpaduan Gerak**

**Waktu: 45 menit**

1. Seorang akan menyeberangi sungai selebar 60 m dengan perahu dayung. Perahu tersebut diarahkan tegak lurus terhadap arus air. Jika orang mendayung dengan kecepatan 5 m/s dan kecepatan arus air  $5\sqrt{3}$  m/s, tentukan:
- Arah gerak perahu terhadap arah arus air
  - Kecepatan gerak perahu terhadap arus air
  - Waktu yang diperlukan untuk menyeberangi sungai jika arusnya tenang



2. Sebuah peluru ditembakkan dengan kecepatan awal 10 m/s dengan sudut elevasi  $\alpha$  terhadap bidang tanah. Apabila  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$  dan  $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ . Tentukan:
- Posisi saat 2 s
  - Tinggi maksimum peluru
  - Waktu yang diperlukan untuk sampai ke tanah

### Nilai remedi ulangan kelas X

Nama Sekolah : SMA Negeri 4 Magelang  
 Kelas/ Semester : X 2/ Satu  
 Mata Pelajaran : Fisika  
 Tahun Ajaran : 2014/2015  
 Materi Ujian : Besaran dan Pengukuran  
 Standar Kompetensi : Menerapkan konsep besaran fisika dan pengukurannya  
 Kompetensi Dasar : Mengukur besaran fisika (massa, panjang, dan waktu)

No	NIS	Nama Peserta Didik	P/L	Nomor Soal					Jumlah Skor	Nilai	Keterangan
				1	2	3	4	5			Lulus/Tidak
1	6075	Abid Juliant Indraswara	L	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
2	6076	Alula Sakinah	P	0	0	0	0	0	0	0	Tidak Lulus
3	6077	Anfasarisda	P	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
4	6078	Ashlikhatul Fuadah	P	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
5	6079	Chafiz Naufal Fauzi	L	10	9.5	7	10	10	46.5	93	Lulus
6	6080	Damas Anang Farraf Mega Aulia	L	10	10	7	10	10	47	94	Lulus
7	6081	Dewangga Marel Wicaksana Hesta	L	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
8	6082	Dwi Setia Sari	P	10	10	10	9.9	10	49.9	99.8	Lulus
9	6083	Faishal Rafli Farhanditya	P	10	10	9	10	10	49	98	Lulus
10	6084	Gafna Raizha Wahyudi	P	10	9.6	10	10	10	49.6	99.2	Lulus
11	6085	Heckel Wibowo Putra	L	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
12	6086	Maysa Damayanti Putri	P	10	9	8	10	10	47	94	Lulus
13	6087	Muhammad Zinedine Ade Farizi	L	10	7.5	10	10	10	47.5	95	Lulus
14	6088	Nastiti Putri Utami	P	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
15	6089	Nida Fawwazah	P	9	9.9	9.9	7	7	9.9	42.8	Lulus
16	6090	Novera Rahmi Annisa	P	10	10	9.8	10	10	49.8	99.6	Lulus
17	6091	Raden Roro Frielenia An Nisa K	P	10	9.8	10	10	10	49.8	99.6	Lulus
18	6092	Rahmawati Diyah Nugraheni	P	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
19	6093	Rima Achsana Salsabila	P	10	9.5	10	10	10	49.5	99	Lulus

20	6094	Syifana Nandya Fatmaturrida	P	10	9.5	10	10	10	49.5	99	Lulus
21	6095	Tubagus Lintang Trenggono	L	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
22	6096	Vania Sabela Izdhihar	P	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
23	6097	Vicky Anggraeni	P	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
24	6098	Wiara Hana Prasanti	P	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
25	6099	Yannief Asfian	L	10	9.8	10	10	10	49.8	99.6	Lulus
26	6100	Yanvi Adika Hikmareza	P	10	10	10	10	10	50	100	Lulus
Jumlah Nilai				249	244.1	240.7	246.9	247	1194.8	2389.6	
Nilai Seluruhnya					260	260	260	260			

Magelang, 12 September 2015

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Dra. Endang Sumijatsih  
NIP. 19600114 198703 2 006

Paulina  
NIM. 12302249002

## DAFTAR NILAI ULANGAN

**KKM**

**77**

Nama Sekolah : SMA 4 Magelang  
 Mata Pelajaran : Fisika  
 Semester dan Tahun Pelajaran : Satu dan 2015/2016  
 Nama Ujian : Ulangan 1  
 Standar Kompetensi : Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik.  
 Kompetensi Dasar : Menganalisis gerak lurus, gerak melingkar dan gerak parabola dengan menggunakan vektor.

No	NIS	Nama Peserta Didik	JK	Kelas	Nomor Soal					Jumlah Skor	Nilai	Keterangan
					1	2	3	4	5			
1	5810	Achamad Ibrahim Human	L	XI – IPA-2	4	6	10	2	2	24	48	Tidak Lulus
2	5920	Achnaf Mufi Asyiri	L	XI - IPA -2	8,5	8	2	10	10	38,5	77	Lulus
3	5838	Ahmmad Hakam Rifqi Mundias	L	XI - IPA -2	4	5	7	7	6	29	58	Tidak Lulus
4	5839	Ahmad Nurul Hidayat	L	XI - IPA -2	5	8	2	10	10	35	70	Tidak Lulus
5	5786	Angger Setiawan	L	XI - IPA -2	10	10	2	4	8	34	68	Tidak Lulus
6	5896	Apriliana Dewi	P	XI - IPA -2	6	10	10	8	8	42	84	Lulus
7	5813	Araniya Hadiza Buan	P	XI - IPA -2	9	8	7	6	6	36	72	Tidak Lulus
8	5870	Atika Dewi Kusumawati	P	XI - IPA -2	4	8	4	9	8	33	66	Tidak Lulus
9	5816	Dawud Nasirudin Tahir	L	XI - IPA -2	5	7	2	6	2	22	44	Tidak Lulus
10	5873	Diana Rhosita Wulandari	P	XI - IPA -2	9	9	10	10	8	46	92	Lulus
11	5819	Embun Savana	P	XI - IPA -2	6	10	10	4	2	32	64	Tidak Lulus
12	5877	Fiqi Azmi Fahrurreza	L	XI - IPA -2	8	9	7	8	8	40	80	Lulus
13	5824	Guntang Nurrahmantyo	L	XI - IPA -2	5	5	6	6	5	27	54	Tidak Lulus
14	5879	Hadrian Dama Galib	L	XI - IPA -2	10	8	10	6	6	40	80	Lulus
15	5849	Harwika Ria Rizky Agista	P	XI - IPA -2	6	7	10	8	6	37	74	Tidak Lulus
16	5827	Lia Aviani Putri	P	XI - IPA -2	8	8	10	10	10	46	92	Lulus
17	5855	Mar'i Mukhammad Yusuf	L	XI - IPA -2	5	6	4	8	10	33	66	Tidak Lulus
18	5939	Mella Febri Nurfikasari	P	XI - IPA -2	8,5	6	8	8	8	38,5	77	Lulus
19	5862	Nabila Mustikawati	P	XI - IPA -2	10	8	4	6	8	36	72	Tidak Lulus
20	6014	Rika Diyah Ayu Setianingrum	P	XI - IPA -2	7	6	2	6	2	23	46	Tidak Lulus
21	5809	Yuyun Woro Rumningsih	P	XI - IPA -2	4	6	2	10	6	28	56	Tidak Lulus
22		Motika Wahyu	P	XI – IPA-2								
<b>Jumlah Nilai</b>					<b>142</b>	<b>158</b>	<b>129</b>	<b>152</b>	<b>139</b>			

Jumlah Nilai seharusnya		210	210	210	210	210			
Persentase		68	75	61	72	66			
Jumlah peserta test	21			Jumlah Nilai				1386	
Jumlah yang tuntas	6			Nilai Terendah				44	
Jumlah yang belum tuntas	15			Nilai Tertinggi				92	
Persentase peserta tuntas	28,57 %			Rata-rata				66	
Persentase peserta belum tuntas	71,43 %								

Guru Pembimbing

Dra. Endang Sumijatsih  
NIP. 19600114 198703 2 006

Yogyakarta, 12 September 2015  
Mahasiswa

Paulina  
NIM. 12302249002

## DAFTAR NILAI ULANGAN 2

KKM
77

Nama Sekolah : SMA 4 Magelang  
 Mata Pelajaran : Fisika  
 Semester dan Tahun Pelajaran : Satu dan 2015/2016  
 Nama Ujian : Ulangan 2  
 Standar Kompetensi : Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik.  
 Kompetensi Dasar :

No	NIS	Nama Peserta Didik	JK	Kelas	Soal						Jumlah Skor	Nilai	Keterangan
					1	2	3	4	5	6			
					10	10	10	10	10	10			
1	5810	Achamad Ibrahim Human	L	XI – IPA-2	10	10	7	8	6	4	450	75	Belum Lulus
2	5920	Achnaf Mufi Asyiri	L	XI - IPA -2	8.5	10	7	5	7	10	475	79.1666667	Lulus
3	5838	Ahmmad Hakam Rifqi Mundias	L	XI - IPA -2	7.5	10	7	4	6	3	375	62.5	Belum Lulus
4	5839	Ahmad Nurul Hidayat	L	XI - IPA -2	6.5	10	7	5	7	4	395	65.8333333	Belum Lulus
5	5786	Angger Setiawan	L	XI - IPA -2	10	7	7	7	7	10	480	80	Lulus
6	5896	Apriliana Dewi	P	XI - IPA -2	7	9	7	6	7	8	440	73.3333333	Belum Lulus
7	5813	Araniya Hadiza Buan	P	XI - IPA -2	7.5	10	7	7	8	8	475	79.1666667	Lulus
8	5870	Atika Dewi Kusumawati	P	XI - IPA -2	8	9	7	9	5	10	480	80	Lulus
9	5816	Dawud Nasirudin Tahir	L	XI - IPA -2	7.5	7	8	6	7	5	405	67.5	Belum Lulus
10	5873	Diana Rhosita Wulandari	P	XI - IPA -2	10	9	5	8	7	10	490	81.6666667	Lulus
11	5819	Embun Savana	P	XI - IPA -2	0	0	0	0	0	0	0	0	Belum Lulus
12	5877	Fiqi Azmi Fahrurreza	L	XI - IPA -2	7.5	6	4	6	6	0	295	49.1666667	Belum Lulus
13	5824	Guntang Nurrahmantyo	L	XI - IPA -2	8	8	5	4	2	8	350	58.3333333	Belum Lulus
14	5879	Hadrian Dama Galib	L	XI - IPA -2	7.5	7	5	4	2	10	355	59.1666667	Belum Lulus
15	5849	Harwika Ria Rizky Agista	P	XI - IPA -2	8.5	10	6	7	7	10	485	80.8333333	Lulus
16	5827	Lia Aviani Putri	P	XI - IPA -2	7.5	10	7	4	6	10	445	74.1666667	BelumLulus
17	5855	Mar'i Mukhammad Yusuf	L	XI - IPA -2	8	9	7	9	7	4	440	73.3333333	Belum Lulus
18	5939	Mella Febri Nurfikasari	P	XI - IPA -2	7.5	10	7	6	8	8	465	77.5	Lulus
19	5862	Nabila Mustikawati	P	XI - IPA -2	8	10	8	8	10	7	510	85	Lulus
20	6014	Rika Diyah Ayu Setianingrum	P	XI - IPA -2	9	9	5	8	7	6	440	73.3333333	Belum Lulus

21	5809	Yuyun Woro Rumningsih	P	XI - IPA -2	10	10	9	4	10	10	530	88.3333333	Lulus
22		Motika Wahyu	P	XI - IPA -2	10	10	7	8	7	10	520	86.6666667	Lulus
Jumlah Nilai					75	60	63	39	59	57			
Jumlah Nilai seharusnya					84	69	63	39	69	69			
Persentase					84,78	100,00	91,30	42,39	86,00	79,00			
Jumlah peserta test			22						Jumlah Nilai			9300	
Jumlah yang tuntas			10						Nilai Terendah			49	
Jumlah yang belum tuntas			12						Nilai Tertinggi			88	
Persentase peserta tuntas			42,00						Rata-rata			73	
Persentase peserta belum tuntas			68,00										

Soal yang Perlu diperbaiki no 3

Ada sebelas Peserta didik yang belum tuntas

Magelang, 12 September 2015

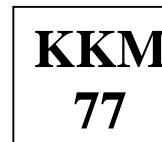
Guru Pembimbing

Mahasiswa

Dra. Endang Sumijatsih  
NIP. 19600114 198703 2 006

Paulina  
NIM. 12302249002

## DAFTAR NILAI ULANGAN 2



Nama Sekolah : SMA 4 Magelang  
 Mata Pelajaran : Fisika  
 Semester dan Tahun Pelajaran : Satu dan 2015/2016  
 Nama Ujian : Ulangan 2  
 Standar Kompetensi : Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik.  
 Kompetensi Dasar : Menganalisis gerak lurus, gerak melingkar dan gerak parabola dengan menggunakan vektor.

No	NIS	Nama Peserta Didik	JK	Kelas	Soal						Jumlah Skor	Nilai	Keterangan
					3	3	3	3	3	3			
					1	2	3	4	5	6			
1	5810	Achamad Ibrahim Human	L	XI - IPA	4	3	3	1	3	3	17	85	Lulus
2	5920	Achnaf Mufi Asyiri	L	XI - IPA	4	3	1	2	1	1	12	60	Lulus
3	5838	Ahmmad Hakam Rifqi Mundias	L	XI - IPA	4	3	3	2	1	3	16	80	Lulus
4	5839	Ahmad Nurul Hidayat	L	XI - IPA	3	3	3	1	3	3	16	80	Lulus
5	5786	Angger Setiawan	L	XI - IPA	2	3	3	2	3	3	18	90	Lulus
6	5896	Apriliana Dewi	P	XI - IPA	4	3	2	1	1	1	14	70	Belum Lulus
7	5813	Araniya Hadiza Buan	P	XI - IPA	1	3	3	2	3	3	15	75	Belum Lulus
8	5870	Atika Dewi Kusumawati	P	XI - IPA	2	3	1	1	3	1	11	55	Belum Lulus
9	5816	Dawud Nasirudin Tahir	L	XI - IPA	4	3	3	2	3	3	18	90	Lulus
10	5873	Diana Rhosita Wulandari	P	XI - IPA	4	3	1	1	1	1	11	55	Belum Lulus
11	5819	Embun Savana	P	XI - IPA	1	3	3	1	1	2	11	55	Belum Lulus
12	5877	Fiqi Azmi Fahrurreza	L	XI - IPA	4	3	1	3	3	3	18	90	Lulus
13	5824	Guntang Nurrahmantyo	L	XI - IPA	4	3	3	4	3	1	17	85	Lulus
14	5879	Hadrian Dama Galib	L	XI - IPA	4	3	3	1	1	3	15	75	Belum Lulus
15	5849	Harwika Ria Rizky Agista	P	XI - IPA	3	3	1	2	3	1	13	65	Belum Lulus
16	5827	Lia Aviani Putri	P	XI - IPA	4	3	3	1	3	3	17	85	Lulus
17	5855	Mar'i Mukhammad Yusuf	L	XI - IPA	4	3	2	3	3	3	18	90	Lulus
18	5939	Mella Febri Nurfikasari	P	XI - IPA	4	1	1	3	1	1	11	55	Belum Lulus
19	5862	Nabila Mustikawati	P	XI - IPA	2	3	1	1	3	3	13	65	Belum Lulus
20	6014	Rika Diyah Ayu Setianingrum	P	XI - IPA	1	1	3	2	3	3	11	55	Belum Lulus
21	5809	Yuyun Woro Rumningsih	P	XI - IPA	4	1	1	1	3	3	13	65	Belum Lulus
22		Motika Wahyu	P	XI - IPA	4	3	2	2	3	3	17	85	Lulus

Jumlah Nilai		75	60	63	39	59	57			
Jumlah Nilai seharusnya		84	69	63	39	69	69			
Persentase		84,78	100,00	91,30	42,39	86,00	79,00			
Jumlah peserta test	22						Jumlah Nilai		1510	
Jumlah yang tuntas	11						Nilai Terendah		55	
Jumlah yang belum tuntas	11						Nilai Tertinggi		90	
Persentase peserta tuntas	50,00						Rata-rata		80	
Persentase peserta belum tuntas	50,00									

Soal yang Perlu diperbaiki no 3

Ada sebelas Peserta didik yang belum tuntas

Yogyakarta, 12 September 2015

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Dra. Endang Sumijatsih  
NIP. 19600114 198703 2 006

Paulina  
NIM. 12302249002

## Dokumentasi







