

**LAPORAN INDIVIDU
KEGIATAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

LOKASI :

SMA NEGERI 1 CANGKRINGAN

Jalan Merapi Golf, Bedoyo, Wukirsari, Cangkringan, Sleman

D. I. Yogyakarta, 02 Juli – 17 September 2014



Disusun oleh:

DIANA RAHMAWATI

11302241037

PENDIDIKAN FISIKA

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

2014

**LAPORAN INDIVIDU
KEGIATAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

LOKASI :

SMA NEGERI 1 CANGKRINGAN

Jalan Merapi Golf, Bedoyo, Wukirsari, Cangkringan, Sleman

D. I. Yogyakarta, 02 Juli – 17 September 2014



Disusun oleh:

DIANA RAHMAWATI

11302241037

PENDIDIKAN FISIKA

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

2014

HALAMAN PENGESAHAN

**PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
SEMESTER KHUSUS PERIODE 02 JULI – 17 SEPTEMBER 2014**

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah, Guru Pembimbing, Koordinator PPL di SMA Negeri 1 Cangkringan, dan Dosen Pembimbing Lapangan Universitas Negeri Yogyakarta, menyatakan bahwa:

Nama : Diana Rahmawati
NIM : 11302241037
Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

telah melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 1 Cangkringan dari tanggal 02 Juli 2014 – 17 September 2014, dengan hasil kegiatan tercakup dalam naskah laporan ini.

Yogyakarta, 18 September 2014

Dosen Pembimbing

Allesius Maryanto, M.Pd
NIP. 19600117 198703 1 002

Guru Pembimbing

Drs. Miharso Budi Santoso
NIP. 19620901 199003 1 014

Mengetahui,

Kepala

SMA Negeri 1 Cangkringan



Maryono, S.Pd, M.Pd
NIP. 19681101 199203 1 003

Koordinator PPL

SMA Negeri 1 Cangkringan

Drs. Danang Supriyatna
NIP. 19620824 200012 1 001

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin. Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, dengan ridha dan maghfirah-Nya penulis dapat melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Universitas Negeri Yogyakarta di SMA Negeri 1 Cangkringan, Sleman dan menyelesaikan laporan PPL ini dengan baik. Kegiatan PPL itu sendiri dilaksanakan mulai tanggal 02 Juli sampai dengan tanggal 17 September 2014.

Program PPL lebih difokuskan pada kegiatan atau proses pembelajaran di sekolah. Dengan kegiatan ini, mahasiswa diharapkan dapat memberikan bantuan pemikiran, tenaga, dan ilmu pengetahuan dalam perencanaan dan pelaksanaan program pengembangan dan pembangunan sekolah.

Laporan ini disusun sebagai pertanggungjawaban dari pelaksanaan PPL yang telah berlangsung kurang lebih dua setengah bulan yang dimulai tanggal 02 Juli 2014 sampai 17 September 2014 di SMA Negeri 1 Cangkringan Jl. Merapi Golf Bedoyo, Kelurahan Wukirsari, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman, Provinsi DIY dan sebagai prasyarat untuk mengikuti ujian mata kuliah lapangan.

Terlaksananya kegiatan PPL dengan lancar selama ini tentunya tak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Allah SWT, atas segala rahmat, nikmat, dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan kegiatan PPL dengan lancar dan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.
2. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd, MA selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta beserta jajarannya yang telah memberikan kesempatan untuk pelaksanaan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL).
3. Bapak Prof. Dr. Wawan S Suherman, M.Pd, selaku Ketua Lembaga Pengembangan dan Penjamin Mutu Pendidikan (LPPMP) UNY.
4. TIM Pembina Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dari Lembaga Pengembangan dan Penjamin Mutu Pendidikan (LPPMP) beserta staff, yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan sebagai bekal terjun bagi penulis ke lokasi PPL.

5. Ibu Daru Wahyuni, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL kelompok yang telah memberikan pembekalan serta semangat kepada penulis selama pelaksanaan PPL berlangsung.
6. Bapak Allesius Maryanto, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) prodi atas bimbingan dan arahan kepada penulis selama pelaksanaan kegiatan PPL.
7. Bapak Maryono, S.Pd., M.Pd., selaku Kepala SMA Negeri 1 Cangkringan yang berkenan memberikan izin melaksanakan kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Cangkringan sehingga kegiatan-kegiatan PPL dapat berjalan dengan baik dan lancar.
8. Bapak Drs. Danang Supriyatna selaku Koordinator PPL di SMA Negeri 1 Cangkringan atas kesediaannya membimbing penulis selama kegiatan PPL berlangsung.
9. Bapak Drs. Miharso Budi Santoso, selaku guru pembimbing yang telah banyak membantu dan menularkan ilmu sebagai bekal menjadi pendidik.
10. Bapak/ Ibu guru, dan karyawan SMA Negeri 1 Cangkringan yang telah membantu, membimbing, dan memberikan banyak pengalaman bagi penulis selama pelaksanaan program PPL ini.
11. Seluruh peserta didik SMA Negeri 1 Cangkringan atas sambutan yang hangat, kerjasama, dan partisipasinya dalam kegiatan ini sehingga memberikan tempat yang nyaman dan menjadi keluarga baru bagi penulis.
12. Teman seperjuangan Tim PPL SMA Negeri 1 Cangkringan yang tercinta dan seluruh Tim PPL Universitas Negeri Yogyakarta 2014 atas bantuan, kerja sama, kritikan, saran, dan lainnya, semoga tali persaudaraan kita selalu terjaga.
13. Keluarga tercinta terutama ayah dan ibu, untuk semangat, dukungan, dan fasilitas yang telah diberikan selama ini, baik moral maupun material.
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberi dukungan, bantuan dan semangat selama kegiatan PPL berlangsung.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki banyak kekurangan, layaknya pepatah “Tak ada gading yang tak retak“. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk kesempurnaan kinerja di masa mendatang. Penulis berharap kegiatan PPL ini dapat memberikan manfaat bagi SMA Negeri 1 Cangkringan. Serta apa yang telah penulis terima sebagai hasil pelaksanaan PPL dapat berguna bagi penulis. Permohonan maaf juga penulis haturkan kepada semua guru, karyawan, serta peserta didik SMA Negeri 1

Cangkringan apabila terdapat banyak kesalahan selama pelaksanaan PPL. Semoga Allah SWT selalu melindungi dan memberikan petunjuknya bagi kita. Amiin yaa rabbal ‘alamin.

Yogyakarta, 17 September 2014

Mahasiswa PPL-UNY 2014

Diana Rahmawati
NIM. 11302241037

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
ABSTRAK	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Analisis Situasi	1
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL.....	10
BAB II. PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL	13
A. Persiapan Praktik Pengalaman Lapangan.....	13
B. Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan	17
C. Analisis Hasil Pelaksanaan.....	23
BAB III. PENUTUP	26
A. Kesimpulan	26
B. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Matriks Program Kerja dan Pelaksanaan PPL
- Lampiran 2. Laporan Mingguan Pelaksanaan PPL
- Lampiran 3. Laporan Dana Pelaksanaan PPL
- Lampiran 4. Kartu Bimbingan PPL
- Lampiran 5. Surat Serah Terima
- Lampiran 6. Lembar Observasi
- Lampiran 7. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 8. Daftar Hadir Peserta Didik
- Lampiran 9. Kisi – Kisi, Lembar Soal, dan Pembahasan Ulangan Harian I
- Lampiran 10. Kisi – Kisi, Lembar Soal, dan Pembahasan Remidi Ulangan Harian I
- Lampiran 11. Kisi – Kisi, Lembar Soal, dan Pembahasan Ulangan Harian II
- Lampiran 12. Lembar Kerja Peserta Didik
- Lampiran 13. Modul Pembelajaran
- Lampiran 14. Daftar dan Analisis Nilai Kelas X IIS 1
- Lampiran 15. Daftar dan Analisis Nilai Kelas X IIS 2
- Lampiran 16. Dokumentasi PPL

ABSTRAK

LAPORAN PRAKTIK PEMBELAJARAN LAPANGAN LOKASI SMA NEGERI 1 CANGKRINGAN

Oleh :

Diana Rahmawati
NIM. 11302241037

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh mahasiswa prodi kependidikan Universitas Negeri Yogyakarta. Tujuan yang ingin dicapai dari program PPL adalah mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai calon pendidik dan atau tenaga kependidikan. Kegiatan PPL dilakukan penulis di SMA Negeri 1 Cangkringan yang terletak di Jl. Merapi Golf, Bedoyo, Wukirsari, Cangkringan, Sleman, D. I. Yogyakarta mulai tanggal 02 Juli 2014 sampai 17 September 2014 (tahun ajaran baru 2014/2015).

Sebelum melakukan PPL, mahasiswa mengadakan observasi terhadap kegiatan pembelajaran yang ada di SMA Negeri 1 Cangkringan. Observasi sekolah dilaksanakan pada tanggal 20 Februari 2014 dan observasi kelas pada tanggal 10 April 2014 di kelas XI MIA 1 dan 7 Agustus 2014 di kelas X IIS 2 sebagai persiapan akhir sebelum praktik mengajar. Observasi tersebut meliputi observasi terhadap pembelajaran di dalam kelas, kondisi dan potensi peserta didik, fasilitas pendukung dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), dan juga faktor penghambat yang sering ditemui ketika Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) berlangsung. Berdasarkan hasil observasi tersebut, mahasiswa melakukan konsultasi terhadap DPL PPL untuk menindaklanjuti pembuatan RPP dan program kerja yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan sekolah. Pada kegiatan PPL ini, praktikan mendapat tugas untuk mengajar kelas X IIS 1 dan X IIS 2 sebagai guru mata pelajaran lintas minat.

Program kerja yang dilakukan oleh praktikan untuk mendukung kegiatan pembelajaran adalah: 1) pembuatan RPP; 2) pembuatan soal-soal evaluasi, ulangan harian, dan remedial; 3) pembuatan lembar kerja peserta didik (LKPD) baik diskusi maupun eksperimen. Program PPL yang dikerjakan oleh mahasiswa Prodi Pendidikan Fisika di SMA Negeri 1 Cangkringan antara lain : 1) Pengadaan Bank Soal Fisika Kelas X; 2) Pengadaan Petunjuk Praktikum Fisika Kelas X; 3) Pengadaan CD Pembelajaran Fisika; 4) Pengadaan Kumpulan Materi Pembelajaran Fisika.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Pendidikan merupakan komponen penting dalam menentukan kemajuan suatu bangsa. Pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Fungsi pendidikan itu sendiri erat kaitannya dengan kualitas pendidikan, karena kualitas pendidikan mempengaruhi fungsi dan tujuan pendidikan nasional. Dewasa ini, kualitas pendidikan Indonesia sedang dipertanyakan. Berbagai masalah pendidikan menjadi perbincangan hangat masyarakat Indonesia. Pada dasarnya, kualitas pendidikan ditentukan oleh para pengelola dan pelaku pendidikan. Salah satu pelaku pendidikan adalah tenaga pendidik atau guru.

Tenaga pendidik dalam pelaksanaan sistem pendidikan dipandang sebagai faktor utama keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan nasional seperti yang tercantum dalam UU No. 2/1989 pasal 4, yaitu “Pendidikan nasional bertujuan mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, dan seluruhnya yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti yang luhur memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta bertanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan”. Guru sebagai faktor kunci dalam pendidikan, sebab sebagian besar proses pendidikan berupa interaksi belajar mengajar, dimana peranan guru sangat berarti. Guru sebagai pengajar atau pendidik merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan setiap upaya pendidikan.

Kualitas guru yang merupakan ujung tombak pendidikan ternyata dipandang sebagai penyebab rendahnya kualitas *output* sekolah. Rendah dan merosotnya mutu pendidikan Indonesia, hampir selalu menuding guru sebagai tenaga pengajar, sebab guru dianggap tidak berkompeten, tidak berkualitas, tidak profesional, dan lain sebagainya. Kompetensi pada dasarnya merupakan gambaran tentang apa yang seyogyanya dapat dilakukan (*be able to do*) seseorang dalam suatu pekerjaan, berupa kegiatan, perilaku dan hasil yang seyogyanya dapat ditampilkan atau ditunjukkan. Oleh karena itu, guru sebagai salah satu pelaku utama pendidikan dituntut harus bisa menjadi tenaga pendidik yang profesional. Agar dapat melakukan (*be able to do*) sesuatu dalam pekerjaannya, tentu saja seseorang harus

memiliki kemampuan (*ability*) dalam bentuk pengetahuan (*knowledge*), sikap (*attitude*), dan keterampilan (*skill*) yang sesuai dengan bidang pekerjaannya. Dalam perspektif kebijakan pendidikan nasional, pemerintah telah merumuskan empat jenis kompetensi guru sebagaimana tercantum dalam Penjelasan Peraturan Pemerintah No 14 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan yaitu kompetensi profesional, kompetensi pedagogis, kompetensi sosial, dan kompetensi pribadi. Pada kenyataannya memang banyak guru yang belum maksimal dapat menerapkan 4 kompetensi itu.

Berdasarkan hal tersebut, Universitas Negeri Yogyakarta sebagai perguruan tinggi yang mempunyai misi dan tugas untuk menyiapkan dan menghasilkan tenaga-tenaga pendidik yang siap untuk bertugas, mencantumkan beberapa mata kuliah pendukung yang menunjang tercapainya kompetensi di atas, salah satunya yaitu Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). PPL merupakan langkah strategis untuk melengkapi kompetensi mahasiswa calon tenaga kependidikan dan salah satu upaya yang dilakukan oleh pihak Universitas Negeri Yogyakarta untuk mengembangkan ilmu yang telah diperoleh mahasiswa sehingga mampu mengaplikasikannya di lapangan/luar kampus, yaitu sekolah.

Program kegiatan PPL terintegrasi dan saling mendukung untuk mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai calon guru atau tenaga kependidikan. Program-program yang dikembangkan difokuskan pada komunitas sekolah atau lembaga, mencakup civitas internal sekolah seperti guru, karyawan, peserta didik dan komite sekolah serta masyarakat lingkungan sekolah.

Pelaksanaan PPL melibatkan unsur-unsur dosen pembimbing PPL, guru pembimbing, koordinator PPL sekolah, kepala sekolah, peserta didik, mahasiswa praktikan. Mahasiswa akan mampu melaksanakan PPL dengan optimal apabila memiliki kemampuan yang baik dalam proses pembelajaran maupun proses majerial dengan semua pihak yang terkait.

Program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) secara sederhana dapat dimengerti untuk memberikan kesempatan bagi mahasiswa agar dapat mempraktikkan beragam teori yang mereka terima di bangku kuliah. Pada saat kuliah, mahasiswa menerima atau menyerap ilmu yang bersifat teoritis. Oleh karena itu, saat PPL mahasiswa berkesempatan untuk mempraktikkan ilmunya, agar para mahasiswa tidak sekedar mengetahui suatu teori, tetapi lebih jauh lagi juga memiliki kemampuan untuk menerapkan teori tersebut, tidak hanya dalam situasi simulasi tetapi dalam situasi sesungguhnya (*real teaching*).

Secara garis besar, manfaat yang diharapkan dari praktik pengalaman lapangan antara lain:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Menenal dan mengetahui secara langsung proses pembelajaran dan kegiatan kependidikan lainnya di tempat praktik.
 - b. Memperdalam pengertian, pemahaman, dan penghayatan dalam pelaksanaan pendidikan.
 - c. Mendapatkan kesempatan untuk mempraktikan bekal yang telah diperolehnya selama perkuliahan ke dalam proses pembelajaran dan atau kegiatan kependidikan lainnya.
 - d. Mendewasakan cara berpikir dan meningkatkan daya penalaran mahasiswa dalam melakukan penelaahan, perumusan, dan pemecahan masalah pendidikan yang ada di sekolah.
2. Bagi Sekolah
 - a. Mendapat inovasi dalam kegiatan pendidikan.
 - b. Memperoleh bantuan tenaga dan pikiran dalam mengelola pendidikan.
3. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta
 - a. Memperoleh masukan perkembangan pelaksanaan praktik pendidikan sehingga kurikulum, metode, dan pengelolaan pembelajaran dapat disesuaikan.
 - b. Memperoleh masukan tentang kasus kependidikan yang berharga sehingga dapat dipakai sebagai bahan pengembangan penelitian.
 - c. Memperluas jalinan kerjasama dengan instansi lain.

1. Kondisi Sekolah

Analisis yang dilakukan merupakan upaya untuk menggali potensi dan kendala yang ada sebagai acuan untuk merumuskan program. Dengan melihat banyaknya jumlah sekolah yang ada di propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, khususnya di Kabupaten Sleman, SMA Negeri 1 Cangkringan Sleman merupakan salah satu sekolah menengah negeri yang cukup dikenal di Kabupaten Sleman. Berdasarkan observasi yang kami lakukan, ternyata di SMA Negeri 1 Cangkringan Sleman masih memerlukan usaha untuk mengembangkan dan meningkatkan kualitas di berbagai bidang sebagai upaya untuk memajukan sekolah, sehingga mampu mempertahankan bahkan meningkatkan kualitasnya.

SMA Negeri 1 Cangkringan Sleman beralamat di Jl. Merapi Golf, Bedoyo, Wukirsari, Cangkringan, Sleman, DIY. Sebelum melaksanakan PPL, mahasiswa peserta PPL diharuskan melakukan serangkaian observasi untuk mengetahui dan mengenal secara lebih dekat, baik kondisi fisik ataupun non fisik serta kegiatan praktik belajar mengajar yang berlangsung. Hal ini dimaksudkan agar peserta PPL dapat mempersiapkan rancangan-rancangan program kegiatan selama PPL yang akan dilaksanakan.

a. Sejarah

SMA Negeri 1 Cangkringan berdiri pada tanggal 29 Januari 1998 berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 13a/O/1998. Keberadaan SMA Negeri 1 Cangkringan dilatarbelakangi oleh keinginan masyarakat Cangkringan untuk memiliki sebuah sekolah menengah tingkat atas negeri sehingga putra/putri daerah lulusan sekolah tingkat pertama tidak terlalu jauh untuk melanjutkan ke jenjang berikutnya (SMA). Keinginan tersebut direspons oleh Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Sleman dengan mengalokasikan pendirian sebuah SMA di Cangkringan, sehingga didirikanlah SMA tersebut di Dusun Bedoyo, Wukirsari, Cangkringan, Sleman di atas tanah milik Kasultanan Yogyakarta (Sultan Ground) atau tanah milik Negara (RVO) seluas 8.000 m² dan 2.500 m² tanah milik pemerintah daerah kabupaten Sleman berdasar:

- 1) Surat Perjanjian yang dikeluarkan oleh KANJENG GUSTI PANGERAN HARYO HADIWINOTO Pangangeng Kawedanan Hageng Punokawan Wahono Sarto Kriyo Kraton Ngayogyakarta bertindak atas nama Sri Sultan Hamengku Buwono IX nomor: 45/HT/KPK/2005.
- 2) Surat persetujuan Bupati Kepala Daerah Tingkat II Sleman nomor 503/000/12/Tapem/1997 tanggal 2 Januari 1997 tentang tanah RVO seluas 2500 m² yang terletak disebelah barat Gedung SMA Negeri 1 Cangkringan.

Pada awal berdirinya SMA Negeri 1 Cangkringan, baik guru dan karyawan diampu oleh SMA Negeri 1 Pakem sampai pada tahun kedua sambil menunggu terpenuhinya akan kebutuhan guru dan karyawan. Namun sejak tahun pelajaran 1998/1999 SMA Negeri 1 Cangkringan sudah mampu mengelola administrasinya sendiri.

Dalam perjalanannya, SMA Negeri 1 Cangkringan telah mengalami pergantian kepemimpinan (Kepala sekolah):

- 1) Tahun 1997 s.d. 1998 SMA Negeri 1 Cangkringan diampu oleh SMA Negeri 1 Pakem di bawah kepemimpinan Drs. Bashori sebagai YMT.
- 2) 22 September 1998 s.d. 31 September 2006 SMA Negeri 1 Cangkringan di bawah kepemimpinan Drs. Muhadi yang sekaligus sebagai kepala sekolah difinitif yang pertama.
- 3) Untuk mengisi kevakuman kepemimpinan di SMA Negeri 1 Cangkringan maka mulai tanggal 1 Oktober 2006 s.d. 18 Desember 2006 SMA Negeri 1 Cangkringan diampu oleh Drs. Sukardi, kepala SMA Negeri 1 Pakem sebagai YMT di SMA Negeri 1 Cangkringan.
- 4) Tanggal 19 Desember 2006 s.d. 20 Desember 2010 SMA Negeri 1 Cangkringan di bawah kepemimpinan Drs. Shobariman.
- 5) Mulai tanggal 20 Desember 2010 sampai bulan Desember 2013 SMA Negeri 1 Cangkringan berada di bawah pimpinan Drs. Abdul Kasri.
- 6) Pada bulan Januari 2014 sampai sekarang SMA Negeri 1 Cangkringan berada di bawah kepemimpinan Bapak Maryono, S.Pd., M.Pd.

Selama berdirinya, SMA Negeri 1 Cangkringan telah mencatat keberhasilan ataupun prestasi baik dalam bidang akademik maupun bidang lainnya, yang antara lain:

- 1) Sejak berdirinya SMA Negeri 1 Cangkringan, telah meluluskan lebih dari 1300 siswa baik lulusan pria maupun lulusan wanita.
- 2) Pada tahun 2005 sebagai Juara Umum Pleton Inti SMA se Kabupaten Sleman.
- 3) Pada perolehan hasil Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2006/2007 SMA Negeri 1 Cangkringan menduduki peringkat ke-4 se Kabupaten Sleman dan peringkat ke-22 se Daerah Istimewa Yogyakarta untuk Jurusan Ilmu Pengetahuan Alam. Sedangkan untuk Program Ilmu-Ilmu Sosial menduduki peringkat ke-13 se Kabupaten Sleman dan ke-61 se Daerah Istimewa Yogyakarta.
- 4) Pada Tahun Pelajaran 2007/2008 juara ke 2 siswa berprestasi tingkat Kabupaten Sleman atas nama Yuliana Istiyani.
- 5) Pada tahun pelajaran 2007/2008 sebagai juara ke-3 Lomba Karya Ilmiah bagi guru SMA/SMK tingkat Kabupaten Sleman atas nama Dra. Sunarti.

- 6) Pada tahun pelajaran 2008/2009 sebagai juara ke-2 Lomba Karya Ilmiah bagi guru SMA/SMK tingkat Kabupaten Sleman atas nama Dra. Sunarti.
- 7) Pada tahun pelajaran 2008/2009 hasil ujian nasional, SMA Negeri 1 Cangkringan menduduki peringkat ke-9 dari 48 SMA di Kabupaten Sleman, peringkat ke-41 dari 163 SMA di Tingkat Provinsi DIY untuk jurusan IPA dan peringkat ke-9 dari 57 SMA di Kabupaten sleman peringkat 37 dari 200 SMA di tingkat provinsi untuk jurusan IPS.
- 8) Menjuarai berbagai kejuaraan Atletik Master Tingkat Nasional tahun 2009 atas nama Drs. Sunaryo.
- 9) Mulai tahun 2009-2010 SMA Negeri 1 Cangkringan dipersiapkan untuk menjadi Rintisan Sekolah Ber standar Nasional.
- 10) Pada tahun 2014 SMA Negeri 1 Cangkringan menjadi juara umum dalam Lomba Gerak Jalan Tingkat SMP-SMA Se-Cangkringan.

b. Profil Sekolah

1) Visi SMA Negeri 1 Cangkringan

Sekolah unggul, dinamis, berdisiplin tinggi, berkepribadian, berakhlak mulia, dan berbudaya

2) Misi SMA Negeri 1 Cangkringan

- a) Membangun dan mengembangkan budaya belajar yang dinamis, berdisiplin, dan bertanggung jawab.
- b) Meningkatkan prestasi akademis lulusan dengan memperoleh nilai Ujian Nasional yang tinggi dan dapat melanjutkan ke Perguruan Tinggi.
- c) Meningkatkan dan menumbuhkan semangat kreativitas serta mendorong peserta didik berprestasi dalam bidang olah raga, seni, dan budaya.
- d) Membantu dan mendorong peserta didik untuk mengenali potensi dirinya sehingga dapat mempersiapkan diri agar mampu hidup mandiri di tengah masyarakat.
- e) Menumbuhkan penghayatan terhadap nilai-nilai budaya bangsa dan ajaran agama yang dianut sehingga menjadi sumber kearifan dalam bertindak.
- f) Menumbuhkan semangat keunggulan, keteladanan, serta prestasi dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi.

3) Tujuan

- a) Mempersiapkan peserta didik yang bertaqwa kepada Allah, Tuhan Yang Maha Esa.
- b) Meningkatkan mutu pendidikan bidang akademik melalui pencapaian nilai akhir semester, nilai ujian sekolah, serta nilai ujian nasional.
- c) Meningkatkan prestasi peserta didik bidang non akademik melalui berbagai macam kegiatan ekstrakurikuler.
- d) Mewujudkan kelulusan 100% bagi peserta didik dalam ujian akhir, baik ujian sekolah maupun ujian nasional.
- e) Meningkatkan jumlah peserta didik yang diterima di perguruan tinggi negeri baik melalui SNMPTN, SBMPTN, SM, dan jalur lainnya.
- f) Menanamkan kepada peserta didik sikap ulet dan gigih dalam berkompetisi, beradaptasi dengan lingkungan, dan mengembangkan sikap sportivitas.
- g) Mempersiapkan peserta didik agar menjadi manusia yang berkepribadian, cerdas, berkualitas, dan berkarakter.

c. Kondisi Fisik

SMA Negeri 1 Cangkringan Sleman secara umum dapat dikatakan cukup lengkap dalam hal sarana dan prasarannya, sehingga bisa dikatakan cukup memadai bagi terciptanya kelancaran proses belajar mengajar. Adapun fasilitas pendukung yang dimiliki dan menunjang kegiatan belajar mengajar (KBM), antara lain:

1) Ruang kelas

Terdapat 12 ruang kelas yang terdiri dari:

Kelas X	4 Kelas : X MIA 1, X MIA 2, X IIS 1, X IIS 2
Kelas XI	4 Kelas : XI MIA 1, XI MIA 2, XI IIS 1, XI IIS 2
Kelas XII	4 Kelas : XII IPA, XII IPA 2, XII IPS 1, XII IPS 2

Masing-masing kelas telah memiliki kelengkapan fasilitas yang menunjang proses kegiatan belajar mengajar. Fasilitas yang tersedia di setiap kelas diantaranya meja, kursi, whiteboard, penggaris. Selain itu, terdapat kelengkapan lain seperti sapu, kemoceng, papan administrasi kelas, dan sebagainya.

- 2) Laboratorium Fisika
- 3) Laboratorium Biologi

- 4) Laboratorium Kimia
- 5) Laboratorium Komputer
- 6) Ruang Perkantoran
 - a) 1 Ruang Kantor Kepala Sekolah
 - b) 1 Ruang Kantor Guru
 - c) 1 Ruang Kantor Bimbingan dan Konseling
 - d) 1 Ruang Tata Usaha
 - e) 1 Ruang Piket Guru Jaga
- 7) Ruang Penunjang Proses Belajar Mengajar
 - a) 1 Ruang Perpustakaan
 - b) Lapangan Basket
 - c) Lapangan Upacara
 - d) 1 Ruang UKS
 - e) 1 Masjid
 - f) 2 toilet guru dan karyawan
 - g) 9 toilet peserta didik
 - h) Tempat parkir guru dan karyawan
 - i) Tempat parkir peserta didik
- 8) Ruang Kegiatan Peserta Didik
 - a) 1 Ruang OSIS
 - b) 1 Ruang Koperasi peserta didik
- 9) Ruang Lain
 - a) Ruang perlengkapan
 - b) Gudang
 - c) 3 Kantin
 - d) Ruang Penjaga Sekolah
 - e) Dapur

d. Kondisi Non Fisik

Situasi dan kondisi non fisik sekolah meliputi:

1) Peserta Didik

Jumlah seluruh peserta didik sebanyak 288 anak.

2) Staf Pengajar

Guru atau pengajar merupakan komponen pendidikan yang sangat menentukan kualitas sistem pendidikan sekolah. Dalam tahun ajaran 2014/2015 SMA Negeri 1 Cangkringan memiliki 31 tenaga guru yang terdiri dari:

NO.	NAMA	MATA PELAJARAN
1.	Maryono, S.Pd, M.Pd	Matematika
2.	Drs. Endang Supriyono	Bahasa Indonesia
3.	Drs. Nur Hendro Nugroho	Sejarah
4.	Dra. Calis Antanuri	Bahasa Inggris
5.	Drs. Sunaryo	Penjasorkes
6.	Sudarmilah, S.Pd	Seni Budaya
7.	Drs. Miharso Budi Santoso	Fisika
8.	Ahmad Sudjarta, S.Ag	Agama Islam
9.	Agus Iswanto, S.Pd	Kimia
10.	Yunan Helmi Subroto, S.Pd	Ekonomi/Akuntansi
11.	Drs. Sigit Heru Sutapa	Bahasa Indonesia
12.	Susi Juniatur, S.Pd	Geografi
13.	Isti Martini, S.Pd	Matematika
14.	Sumiyati, S.Pd	Biologi
15.	Drs. Danang Supriyatna	Kimia
16.	Dra. Sunarti	BP / BK
17.	Thomas Prasetyo Utomo, S.Si	Fisika
18.	Dra. Sri Ngatun	Ekonomi/Akuntansi
19.	Yustina Murniatun, S.Pd	Sosiologi
20.	Eka Mundiharta, S.Pd	PPKn
21.	Sumilah, S.Pd	Sejarah
22.	Sunarsih, S.Pd	PPKn
23.	Yudha Prasetyanti, S.Pd	Bahasa Jawa
24.	Rahmad Budiyo, S.Pd	Bahasa Indonesia
25.	Marsiyam, S.Pd.Si	Matematika
26.	Y. Sri Nurharjanti, S.Pd	Ekonomi/Akuntansi
27.	Kristiono Karunia Hadi, S.Th	Agama Kristen
28.	Dra. C. Sri Hartiningsih	Agama Katholik
29.	Nur Dyah Rachmawati, S.Kom	Teknologi Informasi
30.	Petrylia Pujaningrum, S.Pd	Bahasa Inggris
31.	Dimas Prayogi, A.Md	Bahasa Jepang

3) Karyawan Sekolah

Karyawan di SMA N 1 Cangkringan berjumlah 12 orang dengan rincian tata usaha sebanyak 7 orang, bagian perpustakaan 1 orang, pembantu umum (petugas kebersihan, parkir, dapur sekolah) 2 orang, dan penjaga malam 2 orang.

4) Bimbingan Konseling

Terdapat bimbingan konseling dengan ruangan yang mencukupi, namun proses bimbingan konseling belum dimanfaatkan secara optimal.

5) Organisasi dan Fasilitas OSIS

Kegiatan OSIS secara umum berjalan baik, organisasi OSIS di sekolah cukup aktif dalam berbagai kegiatan seperti MOS, perekrutan anggota baru, baksos, tonti. Meskipun fasilitas ruang OSIS di sekolah sudah lengkap, namun penggunaannya kurang optimal.

6) Ekstrakurikuler

Potensi siswa ditampung dalam beberapa ekstrakurikuler antara lain baris-berbaris atau tonti (peleton inti), olah raga seperti aerobik dan volley, KIR, dan pramuka.

d. Kurikulum

Kurikulum adalah segala aktivitas yang dirancang untuk mencapai tujuan pendidikan sekolah. Di samping itu, kurikulum disusun untuk mencapai atau mewujudkan tujuan pendidikan nasional dengan memperhatikan tahap perkembangan peserta didik, kesesuaian dengan lingkungan, kebutuhan pembangunan, ilmu pengetahuan dan teknologi, dan jenis masing-masing lembaga.

Di SMA Negeri 1 Cangkringan mulai menggunakan kurikulum 2013 bagi kelas X dan XI. Namun, kelas XII masih menggunakan kurikulum KTSP.

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) mahasiswa tahun 2014 dilaksanakan pada tanggal 02 Juli sampai dengan 17 September 2014, yaitu:

1. Observasi Fisik Sekolah

Tahap ini bertujuan agar mahasiswa memperoleh gambaran tentang sekolah terutama yang berkaitan dengan situasi dan kondisi sekolah sebagai tempat mahasiswa melaksanakan praktik, agar mahasiswa dapat menyesuaikan diri serta menyesuaikan program PPL.

2. Observasi Proses Belajar Mengajar di Dalam Kelas

Tahap ini bertujuan agar mahasiswa memperoleh pengetahuan dan pengalaman terlebih dahulu mengenai tugas menjadi seorang guru, khususnya tugas dalam mengajar. Obyek pengamatannya adalah kompetensi profesional yang dicalonkan guru pembimbing. Selain itu, dilakukan pengamatan terhadap keadaan kelas yang sebenarnya pada proses belajar yang terjadi di

kelas. Observasi kegiatan proses belajar mengajar bertujuan untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman pendahuluan mengenai proses belajar mengajar yang berlangsung, proses pendidikan yang lain di lembaga tersebut, tugas guru, dan kepala sekolah, tugas instruktur dan lembaga, pemanfaatan media dalam proses belajar mengajar, hambatan atau kendala serta pemecahannya.

3. Pendampingan PPDB (Penerimaan Peserta Didik Baru)

Kegiatan ini bertujuan untuk membantu program rutin tahunan sekolah dalam menjaring calon peserta didik yang akan menjadi peserta didik baru SMA N 1 Cangkringan. Peran mahasiswa dalam kegiatan ini adalah mendampingi pengurus OSIS dan guru piket untuk menjaga stan pendaftaran dan membantu para pendaftar dalam proses pengisian data calon peserta didik.

4. Pendampingan MOPD (Masa Orientasi Peserta Didik)

Kegiatan MOPD merupakan agenda rutin awal tahun tiap sekolah yang bertujuan untuk memperkenalkan lingkungan dan budaya sekolah kepada para peserta didik baru yang nantinya akan menjadi keluarga di SMA N 1 Cangkringan. Peran mahasiswa dalam kegiatan ini adalah sebagai pengawas selama kegiatan berlangsung dan mengisi kegiatan dalam MOPD seperti penyuluhan dengan tema “Penyimpangan Sosial” dan kegiatan prakarya dan kewirausahaan dengan tema “Pemanfaatan Barang Bekas Menjadi Produk Bernilai Jual”.

5. Praktik Mengajar

Tahap inti dari praktik pengalaman lapangan adalah latihan mengajar di kelas. Pada tahap ini mahasiswa praktikan diberi kesempatan untuk menggunakan seluruh kemampuan dan keterampilan mengajar yang diperoleh dari pengajaran mikro.

6. Praktik Persekolahan

Kegiatan praktik persekolahan di SMA Negeri 1 Cangkringan adalah:

- a. Upacara bendera satu minggu sekali serta upacara yang dilaksanakan untuk memperingati hari-hari nasional.
- b. Piket KBM (dilaksanakan pukul 06.30 – 14.30)

7. Penyusunan Laporan

Kegiatan penyusunan laporan merupakan tugas akhir dari kegiatan PPL yang berfungsi sebagai laporan pertanggungjawaban mahasiswa atas pelaksanaan PPL. Laporan ini bersifat individu.

8. Penarikan PPL

Kegiatan penarikan PPL dilakukan pada tanggal 17 September 2014 yang sekaligus menandai berakhirnya kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Cangkringan. Kegiatan KBM sudah terpenuhi sesuai target dan selesai tanggal 16 September 2014. Dalam waktu satu minggu sebelum setelah selesai KBM digunakan untuk melengkapi laporan-laporan serta persiapan untuk acara perpisahan dengan pihak sekolah yang dilaksanakan pada tanggal 17 September 2014.

Demikian tahap-tahap dalam program dan rancangan praktik pengalaman lapangan yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Cangkringan.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)

1. Pengajaran Mikro (Micro Teaching)

Sebelum mengambil mata kuliah PPL, mahasiswa diwajibkan untuk lulus dalam mata kuliah *micro teaching* atau pengajaran mikro. Pengajaran mikro adalah kegiatan praktik mengajar dalam kelompok kecil dengan mahasiswa-mahasiswa lain sebagai peserta didiknya. Jumlah mahasiswa tiap kelompok berbeda-beda, yaitu sekitar 10 – 14 orang dan tidak terbatas hanya pada satu kelas saja.

Pada pengajaran mikro, mahasiswa diberi bekal berupa latihan mengajar dalam bentuk pengajaran dan pemberian strategi belajar mengajar yang dirasa perlu sebagai calon guru yang akan melaksanakan PPL. Di sini mahasiswa diberi kesempatan untuk dapat praktik secara langsung dan bergantian dihadapan dosen pembimbing dan mahasiswa lain dalam satu kelompok tersebut. Untuk materi yang akan disampaikan tidak ditentukan oleh dosen namun menyesuaikan dengan materi yang akan diajarkan pada saat pelaksanaan PPL nanti sehingga mahasiswa sudah terlatih. Sebelum praktik mengajar dalam *micro teaching*, mahasiswa diminta mempersiapkan RPP atau Rencana Pelaksanaan pembelajaran yang nantinya akan diperiksa oleh dosen pembimbing. Selain RPP mahasiswa juga harus mempersiapkan media pembelajaran yang relevan, dapat berupa macro media flash, power point ataupun semacam alat peraga.

Setelah melakukan praktik mengajar, dosen pembimbing dan rekan-rekan satu kelompok tersebut akan memberikan komentar atau kritik dan saran yang membangun. Hal ini berguna bagi mahasiswa untuk meningkatkan motivasi selalu memperbaiki cara mengajar dan melakukan variasi-variasi dalam pembelajaran sehingga dapat mempersiapkan secara dini sebelum praktik mengajar yang sesungguhnya.

2. Kegiatan Observasi

Kegiatan observasi dilakukan sebelum mahasiswa diterjunkan ke sekolah. Kegiatan observasi bertujuan untuk mengetahui bagaimana keadaan sekolah, baik secara fisik maupun sistem yang ada di dalamnya. Hal ini dapat dilakukan melalui beberapa cara, yaitu dengan melakukan pengamatan secara

langsung atau dengan melakukan wawancara terhadap warga sekolah. Dengan demikian, diharapkan mahasiswa dapat memperoleh gambaran yang nyata tentang praktik mengajar dan lingkungan persekolahan. Observasi ini meliputi dua hal, yaitu:

a. Observasi Pembelajaran di Kelas

Observasi pembelajaran di kelas dilakukan dengan cara mengikuti kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru pembimbing dari mahasiswa yang bersangkutan. Dalam kegiatan ini mahasiswa melakukan pengamatan secara langsung untuk dapat mengetahui gambaran nyata tentang penampilan guru dalam proses pembelajaran dan kondisi peserta didik saat proses pembelajaran berlangsung, sehingga diharapkan nantinya mahasiswa dapat menemukan gambaran bagaimana cara menciptakan suasana belajar mengajar yang baik di kelas sesuai dengan kondisi kelas masing-masing. Observasi kelas dilakukan dua kali yaitu pada hari Kamis, 10 April 2014 di kelas XI MIA 1 dan Kamis, 7 Agustus 2014 di kelas X IIS 2 sebagai persiapan akhir sebelum praktik mengajar.

Observasi ini dilakukan dengan mengamati cara guru dalam:

- 1) Cara membuka pelajaran
- 2) Memberikan apersepsi dalam mengajar
- 3) Penyajian materi
- 4) Teknik bertanya
- 5) Bahasa yang digunakan dalam KBM
- 6) Memotivasi dan mengaktifkan peserta didik
- 7) Memberikan umpan balik terhadap peserta didik
- 8) Penggunaan metode dan media pembelajaran
- 9) Penggunaan alokasi waktu
- 10) Pemberian tugas dan cara menutup pelajaran

Melalui kegiatan observasi di kelas ini mahasiswa praktikan dapat:

- 1) Mengetahui situasi pembelajaran yang sedang berlangsung.
- 2) Mengetahui kesiapan dan kemampuan peserta didik dalam menerima pelajaran.
- 3) Mengetahui metode, media, dan prinsip mengajar yang digunakan guru dalam proses pembelajaran.

Walaupun hasil dari observasi yang dilakukan ini masih bersifat umum, akan tetapi sangat membantu mahasiswa dalam mengetahui informasi tentang keadaan peserta didik SMA Negeri 1 Cangkringan Yogyakarta ketika sedang berlangsung pembelajaran di kelas.

b. Observasi Lingkungan Fisik Sekolah

Kegiatan observasi lingkungan fisik sekolah bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang situasi dan kondisi sekolah yang bersangkutan. Obyek yang dijadikan sasaran observasi lingkungan fisik sekolah meliputi:

- 1) Letak dan lokasi gedung sekolah
- 2) Kondisi ruang kelas
- 3) Kelengkapan gedung dan fasilitas yang menunjang kegiatan PBM
- 4) Keadaan personal, peralatan serta organisasi yang ada di sekolah

Observasi lapangan merupakan kegiatan pengamatan dengan berbagai karakteristik komponen pendidikan, iklim, dan norma yang berlaku dilingkungan sekolah tempat PPL. Pengenalan lapangan ini dilakukan dengan cara observasi langsung dan wawancara dengan pihak sekolah. Observasi lingkungan fisik sekolah antara lain pengamatan pada:

- 1) Administrasi persekolahan
- 2) Fasilitas pembelajaran dan manfaatnya
- 3) Sarana dan prasarana yang dimiliki oleh sekolah
- 4) Lingkungan fisik disekitar sekolah

Observasi lingkungan sekolah ini dapat diamati secara langsung, sehingga dapat dideskripsikan bahwa kondisi fisik bangunan SMA Negeri 1 Cangkringan Yogyakarta yaitu:

- 1) 12 Ruang Kelas, yang terdiri dari:
 - 4 kelas X (dua kelas X MIA dan dua kelas X IIS)
 - 4 kelas XI (dua kelas XI MIA dan dua kelas XI IIS)
 - 4 kelas XII (dua kelas XII IPA, dua kelas XII IPS)

Di samping ruang kelas, praktikan juga mengadakan observasi kelengkapan gedung atau fasilitas yang berada di SMA Negeri 1 Cangkringan Sleman, antara lain :

- 2) Ruang Laboratorium
 - Laboratorium Fisika
 - Laboratorium Biologi
 - Laboratorium Kimia
 - Laboratorium Komputer
- 3) Ruang Perkantoran
 - 1 Ruang Kantor Kepala Sekolah
 - 1 Ruang Kantor Guru

- 1 Ruang Kantor Bimbingan dan Konseling
 - 1 Ruang Tata Usaha
 - 1 Ruang Piket Guru Jaga
- 4) Ruang Penunjang Proses Belajar Mengajar
- 1 Ruang Perpustakaan
 - Lapangan Basket
 - Lapangan Upacara
 - 1 Ruang UKS
 - 1 Masjid
 - Kamar Mandi/WC guru dan karyawan
 - Kamar Mandi/WC peserta didik
 - Tempat parkir guru dan karyawan
 - Tempat parkir peserta didik
- 5) Ruang Kegiatan Peserta Didik
- 1 Ruang OSIS
 - 1 Ruang Koperasi peserta didik
- 6) Ruang Lain
- Ruang Tamu
 - Ruang perlengkapan
 - Gudang
 - 3 Kantin
 - Ruang Penjaga Sekolah
 - Dapur

3. Pembekalan PPL

Sebelum pelaksanaan PPL, mahasiswa mengikuti pembekalan PPL yang bertujuan agar mahasiswa mengetahui atau mendapatkan informasi mengenai berbagai hal yang berkaitan dengan kegiatan-kegiatan PPL di sekolah. Kegiatan pembekalan disampaikan oleh Koordinator PPL Prodi dan dilaksanakan pada tanggal 28 Februari 2014 di Ruang Sidang Lt. 2 gedung FMIPA UNY.

Pembekalan yang dilakukan ini juga menjadi persyaratan khusus untuk bisa mengikuti PPL atau terjun ke lokasi di semester khusus ini. Oleh karena itu, mahasiswa wajib mengikuti pembekalan sebelum terjun ke lokasi PPL.

B. Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan

Tahapan ini merupakan tahapan yang sangat penting untuk mengetahui kemampuan praktikan dalam melakukan kegiatan pembelajaran di kelas. Dalam kegiatan praktik mengajar, mahasiswa dibimbing oleh guru pembimbing sesuai dengan jurusan masing-masing. Mahasiswa jurusan Pendidikan Fisika dibimbing oleh yaitu Bapak Drs. Miharso Budi Santoso. Praktikan mengajar dengan berpedoman kepada silabus yang telah ada sesuai dengan kurikulum 2013. Penyampaian materi dalam proses belajar mengajar diusahakan agar terlaksana secara sistematis dan sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia.

Kegiatan yang dilakukan praktikan selama praktik mengajar, antara lain:

1. Kegiatan Persiapan

Kegiatan praktik mengajar pada dasarnya merupakan tempat latihan mengajar sekaligus sarana membentuk kepribadian guru atau pendidik. Dalam kegiatan mengajar ini mahasiswa diharapkan dapat menggunakan keterampilan dan kemampuan yang telah diterima untuk menyampaikan materi. Kegiatan yang dilakukan dalam praktik mengajar adalah:

a. Persiapan Mengajar

1) Kegiatan sebelum mengajar

Sebelum mengajar mahasiswa praktikan harus melakukan persiapan awal yaitu:

- a) Mempelajari bahan yang akan disampaikan
- b) Menentukan metode yang paling tepat untuk bahan yang akan disampaikan
- c) Mempersiapkan media yang sesuai
- d) Mempersiapkan perangkat pembelajaran (RPP, Buku Pegangan Materi yang disampaikan, Referensi buku yang berkaitan dengan Materi yang akan disampaikan)

2) Kegiatan selama mengajar

a) Membuka Pelajaran

Kegiatan yang dilakukan saat membuka pelajaran adalah:

- (1) Mengucapkan salam dan berdoa
- (2) Mengabsen peserta didik
- (3) Mengulang sedikit materi sebelumnya
- (4) Memberikan apersepsi yang berkaitan dengan materi yang akan disampaikan

(5) Mengemukakan pokok bahasan dan sub pokok bahasan yang akan disampaikan serta tujuan yang akan dicapai

b) Penyajian Materi

Hal-hal yang dilakukan dalam penyajian materi:

(1) Penguasaan materi

Materi harus dikuasai oleh mahasiswa praktikan agar dapat menyampaikan/menjelaskan materi, memberi contoh, dan membimbing belajar peserta didik dengan benar.

(2) Penggunaan metode dalam mengajar

Metode yang digunakan dalam mengajar adalah:

- Metode Diskusi Informasi

Guru memberikan penjelasan yang dapat membawa peserta didik untuk berfikir bersama mengenai materi yang disampaikan. Dengan demikian, peserta didik dilibatkan secara langsung dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar di kelas.

- Metode Demonstrasi

Guru memberikan contoh dengan menggunakan alat peraga. Guru juga memberikan pertanyaan-pertanyaan yang dapat memancing peserta didik untuk fokus pada materi yang diajarkan. Metode ini bertujuan untuk mengaktifkan serta membuat peserta didik tertarik dalam pembelajaran. Selain itu, juga dapat untuk menilai keseriusan peserta didik dalam pembelajaran.

- Metode Diskusi Kelompok

Peserta didik aktif berdiskusi dan berani mengemukakan pendapat terkait dengan tema/permasalahan yang disajikan. Metode ini bertujuan untuk melatih keterampilan peserta didik dalam mengemukakan pendapat dan bekerja sama dengan teman.

- Metode Eksperimen

Peserta didik secara aktif melakukan suatu percobaan tentang materi yang dipelajari, mengamati prosesnya, serta menuliskan hasil percobaannya yang selanjutnya dievaluasi dan dibahas bersama guru. Dengan metode

ini, diharapkan peserta didik lebih memahami teori yang dipelajari.

c) Menutup Materi

Setelah materi disampaikan, mahasiswa praktikan mengakhiri pelajaran dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- (1) mengadakan evaluasi
- (2) menyimpulkan materi yang telah disampaikan
- (3) memberikan tugas sebagai bahan untuk memperdalam pemahaman peserta didik
- (4) menyampaikan judul yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya, agar peserta didik dapat belajar sebelumnya
- (5) mengucapkan salam.

b. Evaluasi dan Bimbingan

Peran guru pembimbing sangat penting dan berpengaruh bagi praktikan, karena sebagai mahasiswa yang sedang berlatih mengajar, banyak sekali kekurangan dalam melaksanakan proses kegiatan belajar mengajar di kelas. Oleh karena itu, *feedback* berupa kritik maupun masukan dari guru pembimbing sangat diperlukan. Maka, guru pembimbing selalu memberikan bimbingan dan arahan kepada mahasiswa praktikan, baik mengenai materi maupun teknik penguasaan kelas dalam proses praktik mengajar.

2. Kegiatan Pelaksanaan Praktik Mengajar

Beberapa hal yang berkaitan dengan praktik mengajar antara lain,

- a. mengadakan persiapan mengajar termasuk penyusunan perangkat pembelajaran;
- b. memilih dan menggunakan metode mengajar yang sesuai dengan situasi dan kondisi kelas yang tidak terlepas dari bimbingan guru pembimbing; dan
- c. mengevaluasi proses belajar mengajar.

Kegiatan praktik mengajar dimulai pada tanggal 12 Agustus 2014 sampai 16 September 2014 di kelas X IIS 1 dan X IIS 2 sebagai mata pelajaran lintas minat serta praktik mengajar insidental di kelas XII IPA 1 dan XII IPA 2 pada tanggal 16 dan 17 September 2014. Sebanyak 33 jam pelajaran yang terbagi menjadi 12 kali pertemuan terinci sebagai berikut:

No.	Hari/Tanggal	Kelas	Materi
1.	Selasa/12 – 08 – 2014	X IIS 1	Perkenalan, diskusi (besaran pokok dan turunan, notasi ilmiah, dimensi, kesalahan pengukuran), pengukuran
2.	Kamis/14 – 08 – 2014	X IIS 2	Perkenalan, review (pengukuran, angka penting, notasi ilmiah, ketidakpastian pengukuran), praktikum/kerja lab. pengukuran
3.	Selasa/19 – 08 – 2014	X IIS 1	Review (pengukuran, angka penting, notasi ilmiah, ketidakpastian pengukuran), praktikum/kerja lab. pengukuran
4.	Kamis/21 – 08 – 2014	X IIS 2	Review materi (angka penting, notasi ilmiah, alat ukur), latihan soal, UH I
5.	Selasa/26 – 08 – 2014	X IIS 1	Review materi besaran, satuan, dan pengukuran; latihan soal; UH I
6.	Kamis/28 – 08 – 2014	X IIS 2	Diskusi (notasi vektor, metode penjumlahan vektor, melukis vektor, penentuan resultan vektor)
7.	Kamis/04 – 09 – 2014	X IIS 2	Besaran, satuan, dan pengukuran (membahas UH I, pendalaman materi remedial)
8.	Kamis/11 – 09 – 2014	X IIS 2	Penjumlahan dan selisih vektor dengan berbagai metode, latihan soal
9.	Selasa/16 – 09 – 2014	X IIS 1	Besaran, satuan, dan pengukuran (pendalaman materi dan pembahasan soal)
	Insidental		
1.	Selasa/16 – 09 – 2014	XII IPA 1	Interferensi cahaya,

			interferensi celah ganda, interferensi lapisan tipis
2.	Selasa/16 – 09 – 2014	XII IPA 2	Interferensi cahaya, interferensi lapisan tipis
3.	Rabu/17 – 09 – 2014	XII IPA 2	Interferensi celah ganda, latihan soal

3. Kegiatan Penunjang

Program PPL dikerjakan secara mahasiswa setiap prodi (biasanya satu atau dua orang, untuk program ini dikerjakan satu orang mahasiswa) di SMA Negeri 1 Cangkringan. Program tersebut ada 4, yaitu:

a. Pengadaan Bank Soal Fisika Kelas X

- Bentuk kegiatan : Pengadaan bank soal fisika untuk peserta didik kelas X
- Tujuan : Sebagai tambahan referensi soal-soal fisika untuk menambah pemahaman peserta didik
- Sasaran : Guru Fisika SMA Negeri 1 Cangkringan
- Waktu Pelaksanaan : 18 Juli 2014 – 05 September 2014
- Tempat Pelaksanaan : SMA Negeri 1 Cangkringan
- Deskripsi kegiatan : Membuat soal-soal fisika beserta pembahasannya untuk peserta didik kelas X kemudian menyerahkannya kepada guru yang bersangkutan.
- Hambatan : -
- Solusi : -
- Pelaksana : Diana Rahmawati
- Biaya : Rp. 35.000,00
- Sumber dana : Swadaya mahasiswa
- Hasil : 1 buah buku bank soal fisika untuk kelas X

b. Pengadaan Petunjuk Praktikum Fisika Kelas X

- Bentuk kegiatan : Pengadaan petunjuk praktikum materi fisika bagi peserta didik kelas X
- Tujuan : Menambah referensi praktikum/percobaan serta mempermudah kegiatan praktikum peserta didik.

Sasaran	: Peserta didik SMA Negeri 1 Cangkringan
Waktu Pelaksanaan	: 17 Agustus 2014 – 12 September 2014
Tempat Pelaksanaan	: SMA Negeri 1 Cangkringan
Deskripsi kegiatan	: Membuat dan mengumpulkan referensi petunjuk praktikum yang berkaitan dengan materi fisika yang dipelajari di kelas X kemudian menyerahkan kepada guru yang bersangkutan.
Hambatan	: -
Solusi	: -
Pelaksana	: Diana Rahmawati
Biaya	: Rp. 15.000,00
Sumber dana	: Swadaya mahasiswa
Hasil	: 1 buah buku petunjuk praktikum peserta didik kelas X

c. Pengadaan CD Pembelajaran Fisika

Bentuk kegiatan	: Pengadaan CD pembelajaran fisika
Tujuan	: Menambah koleksi media pembelajaran fisika yang ada di SMA Negeri 1 Cangkringan
Sasaran	: Peserta didik SMA Negeri 1 Cangkringan
Waktu Pelaksanaan	: 10 Agustus 2014 – 10 September 2014
Tempat Pelaksanaan	: SMA Negeri 1 Cangkringan
Deskripsi kegiatan	: Menyusun CD pembelajaran fisika yang berisi animasi, video, dan gambar yang berkaitan dengan materi fisika SMA kemudian menyerahkannya kepada guru yang bersangkutan.
Hambatan	: -
Solusi	: -
Pelaksana	: Diana Rahmawati
Biaya	: Rp 16.000,00
Sumber dana	: Swadaya mahasiswa
Hasil	: Adanya CD pembelajaran dan perangkat pembelajaran yang menunjang dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) Fisika di

tingkat SMA.

d. Pengadaan Kumpulan Materi Pembelajaran Fisika

Bentuk kegiatan	:	Pengadaan kumpulan materi pembelajaran fisika untuk peserta didik SMA
Tujuan	:	Menambah referensi sumber belajar fisika bagi peserta didik
Sasaran	:	Peserta didik SMA Negeri 1 Cangkringan
Waktu Pelaksanaan	:	10 Agustus 2014 – 10 September 2014
Tempat Pelaksanaan	:	SMA Negeri 1 Cangkringan
Deskripsi kegiatan	:	Menyusun CD kumpulan materi pembelajaran fisika untuk peserta didik SMA yang berupa e-book baik yang tersusun tiap bab/pokok bahasan, maupun kumpulan beberapa bab ataupun satu buku penuh kemudian menyerahkannya kepada guru yang bersangkutan.
Hambatan	:	-
Solusi	:	-
Pelaksana	:	Diana Rahmawati
Biaya	:	Rp 8.000,00
Sumber dana	:	Swadaya mahasiswa
Hasil	:	Adanya CD kumpulan materi pembelajaran fisika untuk peserta didik SMA yang menunjang dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) Fisika di tingkat SMA.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan

1. Manfaat PPL Bagi Mahasiswa

Menjalani profesi sebagai seorang guru selama pelaksanaan PPL telah memberikan gambaran yang cukup jelas bahwa untuk menjadi seorang guru tidak hanya cukup dengan penguasaan materi dan pemilihan metode pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar, faktor penguasaan serta pengelolaan kelas juga sangat menentukan tingkat profesionalisme seorang guru.

Selama PPL, praktikan mendapat berbagai pengetahuan dan pengalaman terutama dalam masalah kegiatan belajar mengajar di kelas. Hal-hal yang didapat oleh praktikan di antaranya sebagai berikut:

- a. Praktikan dapat berlatih menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- b. Praktikan dapat berlatih memilih dan mengembangkan materi, media, dan sumber bahan pelajaran serta metode yang dipakai dalam pembelajaran.
- c. Dalam belajar menyesuaikan materi dengan jam efektif yang tersedia.
- d. Dapat berlatih melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas dan mengelola kelas.
- e. Dapat berlatih melaksanakan penilaian hasil belajar peserta didik dan mengukur kemampuan peserta didik dalam menerima materi yang diberikan.
- f. Dapat mengetahui tugas-tugas guru selain mengajar di kelas (guru piket) sehingga dapat menjadi bekal untuk menjadi seorang guru yang profesional.

2. Hambatan Dalam Pelaksanaan

Dalam melaksanakan kegiatan, mahasiswa praktikan mengalami beberapa hambatan pada saat praktik mengajar antara lain:

- a. Adanya anggapan bahwa mahasiswa PPL hanyalah sebagai sarana latihan, sehingga timbul pula penghargaan yang minim terhadap mahasiswa PPL dalam kegiatan belajar mengajar beberapa peserta didik. Akibatnya pelajaran diikuti dengan seenaknya.
- b. Terdapat beberapa peserta didik yang memiliki motivasi yang rendah dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar yang diselenggarakan oleh mahasiswa praktikan. Hal ini terlihat dari kurangnya keaktifan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar. Namun, pembelajaran tetap berlangsung dengan baik karena prosentase peserta didik yang memperhatikan jauh lebih banyak.
- c. Berkaitan dengan waktu dalam mengajar. Mahasiswa praktikan terkadang kurang tepat dalam memperhitungkan waktu dengan bahan pelajaran yang akan diajarkan, sehingga dalam mengajar terkesan terlalu cepat/terburu-buru bahkan terlalu lambat.

3. Solusi Mengatasi Hambatan

- a. Usaha untuk mengatasi kenyataan bahwa mahasiswa PPL hanyalah sebagai sarana latihan adalah dengan cara persiapan diri semaksimal mungkin baik secara jasmani (penampilan luar) maupun rohani (berkaitan dengan mental). Di samping perlunya penguasaan materi atau bahan pengajaran secara mendalam, ketika mengajar praktikan sedapat mungkin bersikap sebagai teman dan juga guru yang profesional sehingga lebih memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan praktikan.
- b. Para peserta didik SMA Negeri 1 Cangkringan memiliki berbagai macam karakter, sehingga perlu usaha lagi untuk membangkitkan semangat dan motivasi untuk belajar peserta didik yang masih kurang.
- c. Dalam mengatasi pembagian waktu yang kurang tepat, praktikan berkonsultasi dengan guru dan pembimbing. Praktikan juga membuat alokasi waktu ketika membuat RPP yang disesuaikan dengan materi yang diajarkan, baik dari tingkat kesulitan ataupun banyak sedikitnya materi. Tetapi dalam praktik mengajar terkadang perlu lebih fleksibel karena mungkin terjadi hal-hal yang tidak terduga atau di luar kontrol.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) sangat penting bagi mahasiswa sebagai seorang calon pendidik untuk melatih diri dalam pembentukan jiwa dan watak seorang pendidik yang ditunjang oleh kegiatan yang terprogram dalam kependidikan. Pelaksanaan kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Cangkringan telah banyak memberikan manfaat serta pengalaman bagi mahasiswa baik dalam hal yang menyangkut proses kegiatan belajar mengajar maupun kegiatan di luar kelas yang sifatnya terpadu antara praktik, teori, dan pengembangan lebih lanjut dan merupakan penerapan teori yang telah diperoleh di bangku perkuliahan sebagai sarana untuk mendapatkan pengalaman faktual mengenai proses pembelajaran dan pendidikan lainnya. Berdasarkan kegiatan PPL yang telah mahasiswa laksanakan selama dua setengah bulan ini ada beberapa hal yang dapat disimpulkan, antara lain:

1. Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) sebagai realisasi teori-teori yang telah diperoleh mahasiswa di bangku perkuliahan dan menjadi ajang yang tepat bagi mahasiswa untuk lebih mendalami sekaligus menerapkan amanat kurikulum dalam kegiatan belajar mengajar.
2. Kegiatan PPL memberikan pengalaman menjadi seorang guru atau tenaga kependidikan dengan segala tuntutan, seperti persiapan administrasi pembelajaran, persiapan materi, dan persiapan mental untuk mengajar peserta didik di kelas.
3. Dengan mengikuti kegiatan PPL, mahasiswa memiliki kesempatan untuk menemukan permasalahan-permasalahan aktual seputar kegiatan belajar mengajar dan berusaha memecahkan permasalahan tersebut dengan menerapkan ilmu dan teori-teori yang dipelajari di bangku perkuliahan. Pada kenyataannya, mahasiswa masih sering mendapatkan kesulitan karena minimnya pengalaman.
4. Di dalam kegiatan PPL, mahasiswa bisa mengembangkan kreativitasnya, misalnya dengan menciptakan media pembelajaran, menyusun materi sendiri berdasarkan kompetensi yang ingin dicapai. Mahasiswa juga mempelajari bagaimana menjalin hubungan yang harmonis dengan semua komponen sekolah untuk menjamin kelancaran kegiatan belajar mengajar.

5. Praktik pengalaman lapangan dapat menambah rasa percaya diri, memupuk kedisiplinan, dan menumbuhkan loyalitas terhadap profesi guru dan tenaga kependidikan bagi mahasiswa.
6. PPL memberikan pengalaman bagi mahasiswa sebagai guru yang nyata, yaitu sebagai mediator, psikolog, motivator, dan teladan bagi peserta didiknya. Dengan pengalaman tersebut, mahasiswa dapat lebih termotivasi menjadi guru yang berperan dalam 4 hal tersebut.
7. Kegiatan belajar mengajar di SMA Negeri 1 Cangkringan Yogyakarta perlu meningkatkan usaha untuk membangkitkan semangat peserta didik, agar proses belajar mengajar berjalan dengan baik.
8. Hubungan antara anggota keluarga besar SMA Negeri 1 Cangkringan Yogyakarta yang terdiri atas kepala sekolah, para guru, staf karyawan, dan seluruh peserta didik terjalin dengan baik sehingga menunjang kegiatan belajar mengajar.
9. Tata tertib dan kedisiplinan di SMA Negeri 1 Cangkringan Yogyakarta tergolong berjalan sangat baik dan ditaati oleh seluruh warga sekolah.
10. Sarana dan prasarana yang ada cukup memadai untuk mendukung pelaksanaan kegiatan belajar mengajar.

Secara keseluruhan, program yang direncanakan berjalan dengan lancar walaupun masih terdapat berbagai kekurangan. Terlaksananya semua program tersebut tidak luput dari adanya koordinasi yang baik di antara sesama anggota tim maupun dengan pihak sekolah.

B. Saran

Kegiatan KKN-PPL pada tahun ini mulai diterapkannya sistem baru, dimana mahasiswa yang berasal dari program kependidikan melakukan PPL di sekolah dan melakukan kegiatan KKN di masyarakat. Dengan diterapkannya sistem tersebut tentunya masih banyak kelemahan maupun kekurangan yang disebabkan oleh berbagai faktor. Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan terutama pada kegiatan PPL, saran yang dapat praktikan berikan berdasarkan pengalaman selama kegiatan PPL di SMA N 1 Cangkringan Sleman adalah:

1. Kepada Universitas Negeri Yogyakarta

- a. Perlunya koordinasi yang lebih baik dalam pelaksanaan kegiatan PPL untuk masa datang. Oleh karena itu, perlu disempurnakan dan disosialisasikan lagi dengan baik, karena tidak dipungkiri bahwa masih ada hal-hal yang belum dimengerti oleh mahasiswa, serta guru pembimbing sendiri.

- b. Pihak Universitas lebih meningkatkan hubungan dengan instansi sekolah sebagai tempat PPL, supaya terjalin kerjasama yang baik untuk menjalin koordinasi dan mendukung kegiatan praktik mengajar, baik yang berkenaan dengan kegiatan administrasi maupun pelaksanaan PPL di lingkungan sekolah agar tidak terjadi miskomunikasi.
- c. Perlunya koordinasi yang baik oleh LPPMP dan melakukan supervisi ke lokasi agar lebih mengetahui kesulitan-kesulitan yang dihadapi oleh mahasiswa PPL. Dengan kegiatan supervisi ini pula diharapkan LPPMP dapat memberikan masukan-masukan yang bermanfaat bagi kelompok ataupun kritik yang membangun kelompok menjadi lebih baik lagi.
- d. Perlunya pihak UPPL lebih sering mengadakan acara diskusi bersama dengan ketua kelompok untuk menyampaikan hambatan atau kesulitan di lapangan dan mencari solusi atau jalan keluarnya. Dengan demikian, diharapkan kelompok-kelompok yang sedang mengalami permasalahan atau kesulitan cepat teratasi dan kegiatan PPL berjalan dengan lancar.

2. Kepada Pihak SMA Negeri 1 Cangkringan Yogyakarta

- a. Hendaknya pihak sekolah melakukan monitoring secara intensif terhadap proses kegiatan PPL yang berada di bawah bimbingan guru yang bersangkutan.
- b. Pihak sekolah hendaknya memberikan masukan yang membangun bagi mahasiswa PPL mengenai segala permasalahan berkaitan dengan proses pengajaran.
- c. Guru pembimbing mengajar harus benar-benar dapat berfungsi sebagaimana mestinya baik sebagai pembimbing dan juga sebagai pemberi evaluasi guna kemajuan praktikan.
- d. Koordinasi antara koordinator PPL sekolah, guru pembimbing, dosen pembimbing, dan mahasiswa praktikan harus lebih maksimal. Hal ini memungkinkan untuk mereduksi adanya kesalahpahaman tentang agenda ataupun kegiatan PPL di sekolah.
- e. Agar mempertahankan dan meningkatkan kedisiplinan, sehingga kredibilitas SMA Negeri 1 Cangkringan Yogyakarta semakin meningkat di masa mendatang.
- f. Dengan sarana dan prasarana pendukung kegiatan belajar mengajar yang memadai, serta potensi peserta didik yang ada hendaknya lebih dimanfaatkan secara maksimal agar hasil yang didapatkan juga lebih maksimal.

3. Kepada mahasiswa

- a. Selain penguasaan materi yang matang, pemilihan metode pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan kelas, dan perangkat pembelajaran, juga diperlukan adanya kesiapan fisik dan mental karena sangat berpengaruh terhadap proses pembelajaran.
- b. Hendaknya mahasiswa sering berkonsultasi dengan koordinator PPL sekolah, guru, dan dosen pembimbing sebelum dan sesudah mengajar supaya bisa diketahui kelebihan, serta kekurangan dan permasalahan selama mengajar dapat cepat teratasi. Dengan demikian proses pembelajaran akan mengalami peningkatan kualitas secara terus-menerus.
- c. Mahasiswa harus terlebih dahulu melakukan observasi kelas secara optimal pada proses pembelajaran terutama pada kelas yang akan diampu. Hal ini dapat memudahkan dalam pemetaan kebutuhan kelas dan karakteristik peserta didik yang akan disesuaikan dengan metode pembelajaran yang diterapkan pada saat praktik.
- d. Rasa kesetiakawanan, solidaritas, dan kekompakan dalam satu tim hendaknya selalu dijaga sampai kegiatan PPL berakhir. Karena dengan kekompakan, mahasiswa dapat saling memberi masukan dan dapat membantu pekerjaan yang tidak dapat dilakukan secara individu.
- e. Mampu berinteraksi dan bekerja sama dengan baik dengan semua komponen sekolah dan juga mampu menjaga nama baik almamater dengan menjaga sikap dan tingkah laku, terutama berdisiplin dan bertanggung jawab berkaitan dengan dengan tata aturan sekolah. Hal ini dimaksudkan agar pelaksanaan program PPL mendapatkan bantuan dari berbagai pihak yang dampaknya akan sangat baik bagi kelompok.
- f. Hendaknya mahasiswa PPL memanfaatkan waktu dengan seefektif dan seefisien mungkin untuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman mengajar, serta manajemen sekolah, dan manajemen pribadi secara baik dan bertanggung jawab.
- g. Mahasiswa PPL harus dapat menempatkan dirinya sebagai seorang calon pendidik yang baik dan terikat oleh kode etik guru.
- h. Sebagai seorang guru hendaknya berlaku adil dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Muchammad Azmi Syafieq. 2013. *Laporan Individu Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) SMA Negeri 1 Cangkringan Sleman.*
- Tim Penyusun. 2014. *Panduan PPL.* Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tim Penyusun. 2014. *Panduan Pengajaran Mikro.* Yogyakarta: Pusat Pengembangan PPL & PKL Universitas Negeri Yogyakarta.
- Wiwi Diah Ratnasari. 2013. *Laporan Individu Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan Universitas Negeri Yogyakarta Lokasi SMA Kolombo Sleman.*

LAMPIRAN



KKN-PPL UNY 2014

SMA NEGERI 1 CANGKRINGAN

**MATRIKS PROGRAM
KERJA DAN
PELAKSANAAN PPL**

**LAPORAN MINGGUAN
PELAKSANAAN PPL**



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN: 2014**

Universitas Negeri Yogyakarta

F02
untuk mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMA Negeri 1 Cangkringan
ALAMAT SEKOLAH : Jl. Merapi Golf, Bedoyo, Wukirsari,
Cangkringan, Sleman, DIY 55583
GURU PEMBIMBING : Drs. Miharso Budi Santoso

NAMA MAHASISWA : Diana Rahmawati
NIM : 11302241037
FAK./JUR./PRODI : MIPA/P.FISIKA/P.FISIKA
DOSEN PEMBIMBING : Allesius Maryanto, M.Pd

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Kamis/20 Februari 2014	Penerjunan mahasiswa PPL ke SMA N 1 Cangkringan	DPL menyerahkan mahasiswa PPL ke pihak sekolah	-	-
2.	Kamis/20 Februari 2014	Observasi Sekolah	Observasi sekolah meliputi observasi lingkungan serta kondisi sekolah baik segi akademik maupun non akademik yang dilakukan melalui wawancara langsung dengan kepala sekolah serta observasi langsung di lapangan.	-	-
3.	Kamis/10 April 2014	Observasi Kelas	Observasi kelas dilakukan di kelas XI MIA 1 selama 2 jam pelajaran.	Sulit mencari waktu yang tepat untuk menyesuaikan antara guru dan mahasiswa PPL.	Sering melakukan komunikasi dengan guru sekaligus untuk mendekatkan diri dan mempersiapkan PPL.
4.	Sabtu/12 Juli 2014	Pendampingan Pra	Terlaksana kegiatan pra MOPD secara	-	-



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN: 2014**

Universitas Negeri Yogyakarta

F02
untuk mahasiswa

	MOPD	MOPD	MOPD	MOPD	
5.	<p>Senin/14 Juli 2014 - Kamis/17 Juli 2014</p>	<p>Pendampingan MOPD</p>	<p>lancar yang diikuti oleh 96 peserta didik baru SMA N 1 Cangkringan. Kegiatan ini berisi penyampain penugasan untuk MOPD dan informasi lainnya.</p> <p>Terlaksana kegiatan MOPD secara lancar yang diikuti oleh 96 peserta didik baru SMA N 1 Cangkringan. Kegiatan ini diisi berbagai acara oleh guru, OSIS, puskesmas, polsek, dan mahasiswa PPL. Acara dimulai jam 07.00 – 13.00 WIB.</p>	<p>Beberapa pembicara datang terlambat.</p> <p>Peserta didik baru masih ada yang datang terlambat dan tidak membawa penugasan secara lengkap.</p> <p>Peserta didik baru kurang aktif selama kegiatan berlangsung namun sangat memperhatikan.</p>	<p>Acara ditukar sehingga diisi materi oleh pembicara yang sudah hadir.</p> <p>Peserta didik baru yang terlambat dan tidak membawa penugasan secara lengkap dicatat dan diberi nasehat/peringatan.</p> <p>Peserta didik diberi pertanyaan pancingan dan ditunjuk untuk menjawab; diminta maju untuk berpendapat</p>
6.	<p>Jumat/18 Juli 2014</p>	<p>Pengadaan Bank Soal Fisika Kelas X</p>	<p>Mempelajari materi sebagai bahan untuk penyusunan soal</p>	<p style="text-align: center;">-</p>	



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN: 2014**

Universitas Negeri Yogyakarta

F02
untuk mahasiswa

7.	Minggu/20 Juli 2014	Pengadaan Bank Soal Fisika Kelas X	Mengumpulkan bahan-bahan dan referensi untuk membuat bank soal	-	-
8.	Kamis/24 Juli 2014	Pengadaan Bank Soal Fisika Kelas X	Mengumpulkan bahan-bahan dan referensi untuk membuat bank soal	-	-
9.	Senin/04 Agustus 2014	Pengadaan Bank Soal Fisika Kelas X	Membuat dan menyusun soal-soal untuk pengadaan bank soal fisika kelas X	-	-
10.	Kamis/07 Agustus 2014	Observasi Kelas	Observasi kelas dilakukan di kelas X IIS 2 selama 3 jam pelajaran sebagai persiapan akhir sebelum praktik mengajar.	-	-
11.	Jumat/08 Agustus 2014	Bertugas sebagai guru piket	Melaksanakan tugas sebagai guru piket, menyambut kedatangan siswa, memeriksa kehadiran guru dan peserta didik.	-	Masih belum paham sepenuhnya <i>job description</i> guru piket.
12.	Sabtu/09 Agustus 2014	Pembuatan RPP dan Perangkat Pembelajaran Besaran, Satuan, dan Pengukuran	Telah dibuat RPP dan perangkat pembelajaran Besaran, Satuan, dan Pengukuran (Peta Konsep, LKPD, Soal UHI, Lembar Penilaian)	-	-
13.	Minggu/10 Agustus 2014	Pengadaan Bank Soal Fisika Kelas X	Membuat dan menyusun soal-soal untuk pengadaan bank soal fisika kelas X	-	-
14.	Minggu/10 Agustus 2014	Pengadaan CD Pembelajaran Fisika	Mengumpulkan materi-materi sebagai bahan CD pembelajaran	-	-
15.	Minggu/10 Agustus 2014	Pengadaan Kumpulan Materi Pembelajaran	Mengumpulkan materi-materi pembelajaran fisika	-	-



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN: 2014**

Universitas Negeri Yogyakarta

F02
untuk mahasiswa

		Fisika			
16.	Selasa/12 Agustus 2014	Mengajar kelas X IIS 1	Perkenalan, diskusi dan membahas materi besaran pokok dan turunan, notasi ilmiah, dimensi, kesalahan pengukuran, pengukuran	Masih belum bisa sepenuhnya menyesuaikan diri di kelas.	Percaya diri, diri dengan para peserta didik.
17.	Kamis/14 Agustus 2014	Mengajar kelas X IIS 2	Perkenalan, review materi pengukuran, angka penting, notasi ilmiah, ketidakpastian pengukuran; praktikum/kerja lab. Pengukuran; menyampaikan kisi-kisi UH I	Masih belum bisa sepenuhnya menyesuaikan diri di kelas.	Percaya diri, mendekati diri dengan para peserta didik.
18.	Jumat/15 Agustus 2014	Bertugas sebagai guru piket	Melaksanakan tugas sebagai guru piket, menyambut kedatangan siswa, memeriksa kehadiran guru dan peserta didik.	-	-
19.	Jumat/15 Agustus 2014	Pengadaan Bank Soal Fisika Kelas X	Membuat dan menyusun soal-soal untuk pengadaan bank soal fisika kelas X	-	-
20.	Minggu/17 Agustus 2014	Pengadaan Petunjuk Praktikum Fisika Kelas X	Mempelajari materi sebagai bahan untuk penyusunan petunjuk praktikum fisika kelas X	-	-
21.	Senin/18 Agustus 2014	Pengadaan Petunjuk Praktikum Fisika Kelas X	Mengumpulkan bahan-bahan dan referensi untuk membuat petunjuk praktikum fisika kelas X	-	-



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN: 2014**

Universitas Negeri Yogyakarta

F02
untuk mahasiswa

22.	Senin/18 Agustus 2014	Pengadaan Kumpulan Materi Pembelajaran Fisika	Mengumpulkan materi-materi pembelajaran fisika	-	-
23.	Selasa/19 Agustus 2014	Mengajar kelas X IIS 1	Review (pengukuran, angka penting, notasi ilmiah, ketidaktastian pengukuran), praktikum/kerja lab. pengukuran, menyampaikan kisi-kisi UH I	-	-
24.	Kamis/21 Agustus 2014	Mengajar kelas X IIS 2	Review materi angka penting, notasi ilmiah, alat ukur; latihan soal; UH I.	-	-
25.	Jumat/22 Agustus 2014	Bertugas sebagai guru piket	Melaksanakan tugas sebagai guru piket, menyambut kedatangan siswa, memeriksa kehadiran guru dan peserta didik.	-	-
26.	Sabtu/23 Agustus 2014	Pengoreksian dan Analisis Ulangan Harian I Kelas X IIS 2	Telah dikoreksi dan dianalisis hasil UH I kelas X IIS 2	-	-
27.	Minggu/24 Agustus 2014	Pengadaan Bank Soal Fisika Kelas X	Membuat dan menyusun soal-soal untuk pengadaan bank soal fisika kelas X	-	-
28.	Minggu/24 Agustus 2014	Pengadaan CD Pembelajaran Fisika	Mengumpulkan materi-materi sebagai bahan CD pembelajaran	-	-
29.	Senin/25 Agustus 2014	Pembuatan RPP dan Perangkat Pembelajaran Vektor	Telah dibuat RPP dan perangkat pembelajaran Vektor (Peta Konsep, LKPD, Soal UH I, Lembar Penilaian)	-	-



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN: 2014**

Universitas Negeri Yogyakarta

F02
untuk mahasiswa

No.	Tanggal	Mengajar kelas X IIS 1	Review materi besaran, satuan, dan pengukuran; latihan soal; UH I	Terdapat siswa yang mengantuk karena fisika terakhur (12.15 – 14.30)	Diberi selingan untuk merefresh peserta didik dengan humor atau informasi yang menarik.
30.	Selasa/26 Agustus 2014	Mengajar kelas X IIS 1	Review materi besaran, satuan, dan pengukuran; latihan soal; UH I	Terdapat siswa yang mengantuk karena fisika terakhur (12.15 – 14.30)	Diberi selingan untuk merefresh peserta didik dengan humor atau informasi yang menarik.
31.	Rabu/27 Agustus 2014	Pengoreksian dan Analisis Ulangan Harian I Kelas X IIS 1	Telah dikoreksi dan dianalisis hasil UH I kelas X IIS 1	-	-
32.	Kamis/28 Agustus 2014	Mengajar kelas X IIS 2	Melakukan diskusi tentang notasi vektor, metode penjumlahan vektor, melukis vektor, penentuan resultan vector dan membahasnya bersama.	-	-
33.	Jumat/29 Agustus 2014	Bertugas sebagai guru piket	Melaksanakan tugas sebagai guru piket, menyambut kedatangan siswa, memeriksa kehadiran guru dan peserta didik.	-	-
34.	Jumat/29 Agustus 2014	Pengadaan CD Pembelajaran Fisika	Mengumpulkan materi-materi sebagai bahan CD pembelajaran	-	-
35.	Sabtu/30 Agustus 2014	Pengadaan Petunjuk Praktikum Fisika Kelas X	Menyusun dan membuat petunjuk praktikum fisika kelas X	-	-
36.	Senin/01 September 2014	Pengadaan Petunjuk Praktikum Fisika Kelas X	Menyusun dan membuat petunjuk praktikum fisika kelas X	-	-



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN: 2014**

Universitas Negeri Yogyakarta

F02
untuk mahasiswa

37.	Selasa/02 September 2014	Pendampingan Pemilihan Keta OSIS baru	Terlaksana acara pemilihan ketua OSIS baru SMA N 1 Cangkringan yang dimenangkan oleh Reza Budi	-	-
38.	Rabu/03 September 2014	Pengadaan Bank Soal Fisika Kelas X	Menyusun soal-soal untuk pengadaan bank soal fisika kelas X	-	-
39.	Rabu/03 September 2014	Pengadaan CD Pembelajaran Fisika	Mengumpulkan materi-materi sebagai bahan CD pembelajaran	-	-
40.	Kamis/04 September 2014	Mengajar kelas X IIS 2	Menyampaikan materi tentang besaran, satuan, dan pengukuran (membahas UHI, pendalaman materi remedial)	Kelas agak gaduh	Menunjuk peserta didik sumber kegaduhan untuk menjawab pertanyaan sehingga peserta didik lupa tentang pembicaraan mereka dan konsentrasi untuk menjawab pertanyaan.
41.	Kamis/04 September 2014	Pengadaan Petunjuk Praktikum Fisika Kelas X	Menyusun dan membuat petunjuk praktikum fisika kelas X	-	-
42.	Jumat/05 September 2014	Bertugas sebagai guru piket	Melaksanakan tugas sebagai guru piket, menyambut kedatangan siswa, memeriksa kehadiran guru dan peserta didik.	-	-
43.	Jumat/05 September 2014	Pengadaan Bank Soal Fisika Kelas X	Mencetak kumpulan soal menjadi buku	-	-



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN: 2014**

Universitas Negeri Yogyakarta

F02
untuk mahasiswa

44.	Jumat/05 September 2014	Pengadaan CD Pembelajaran Fisika	Mengumpulkan materi-materi sebagai bahan CD pembelajaran	-	-
45.	Jumat/05 September 2014	Pengadaan Kumpulan Materi Pembelajaran Fisika	Mengumpulkan materi-materi pembelajaran fisika	-	-
46.	Sabtu/06 September 2014	Pengadaan Petunjuk Praktikum Fisika Kelas X	Menyusun dan membuat petunjuk praktikum fisika kelas X	-	-
47.	Sabtu/06 September 2014	Pengadaan CD Pembelajaran Fisika	Mengumpulkan materi-materi sebagai bahan CD pembelajaran	-	-
48.	Selasa/09 September 2014	Pendampingan Peringatan Hari Olah Raga Nasional	Bersama seluruh warga sekolah melakukan senam aerobik di lapangan tengah (lapangan upacara) dilanjutkan dengan olah raga bersama serta kerja bakti lingkungan sekolah.	-	-
49.	Rabu/10 September 2014	Pengadaan CD Pembelajaran Fisika	Memburning CD pembelajaran fisika	-	-
50.	Rabu/10 September 2014	Pengadaan Kumpulan Materi Pembelajaran Fisika	Mengumpulkan materi-materi pembelajaran fisika	-	-
51.	Rabu/10 September 2014	Remidial Ulangan Harian I kelas X IIS 2	Pemberian soal remedial UH I kelas X IIS 2 yang harus dikumpulkan Kamis, 11 September 2014		



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN: 2014**

Universitas Negeri Yogyakarta

F02
untuk mahasiswa

52.	Kamis/11 September 2014	Mengajar kelas X IIS 2	Menyampaikan materi tentang penjumlahan dan selisih vektor dengan berbagai metode, latihan soal	-	-
53.	Kamis/11 September 2014	Pengoreksian dan Analisis Remedial Ulangan Harian I kelas X IIS 2	Telah dikoreksi dan dianalisis hasil remedial kelas X IIS 2	-	-
54.	Jumat/12 September 2014	Bertugas sebagai guru piket	Melaksanakan tugas sebagai guru piket, menyambut kedatangan siswa, memeriksa kehadiran guru dan peserta didik.	-	-
55.	Jumat/12 September 2014	Pengadaan Petunjuk Praktikum Fisika Kelas X	Mencetak petunjuk praktikum fisika kelas X menjadi buku dan memburning bahan bank soal, petunjuk praktikum, dan materi pembelajaran dalam CD	-	-
56.	Jumat/12 September 2014	Remedial Ulangan Harian I kelas X IIS 1	Pemberian soal remedial UH I kelas X IIS 1 yang harus dikumpulkan Sabtu, 13 September 2014	-	-
57.	Sabtu/13 September 2014	Pengoreksian dan Analisis Remedial Ulangan Harian I kelas X IIS 1	Telah dikoreksi dan dianalisis hasil remedial kelas X IIS 1	-	-
58	Selasa/16 September 2014	Mengajar kelas XII IPA 1	Menyampaikan materi tentang interferensi cahaya, interferensi celah ganda, dan	Belum mempersiapkan diri baik secara materi karena	Peserta didik mencatat terlebih dahulu selama



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN: 2014**

Universitas Negeri Yogyakarta

F02
untuk mahasiswa

			interferensi lapisan tipis	diminta untuk mengajar secara mendadak.	
59.	Selasa/16 September 2014	Mengajar kelas XII IPA 2	Menyampaikan materi tentang interferensi cahaya dan interferensi lapisan tipis.	-	setengah jam pelajaran awal sembari menyiapkan materi yang akan disampaikan, kemudian dilanjutkan menerangkan dan diskusi kelas bersama mahasiswa PPL selama 1,5 jam pelajaran berikutnya.
60.	Selasa/16 September 2014	Mengajar kelas X IIS 1	Menyampaikan materi tentang besaran, satuan, dan pengukuran (pendalaman materi dan pembahasan soal), penyampaian soal remedial UH I yang kedua yang harus dikumpulkan Selasa, 23 September 2014, perpisahan	-	Menunjuk peserta didik sumber kegaduhan untuk menjawab pertanyaan sehingga peserta didik lupa tentang pembicaraan mereka dan konsentrasi untuk menjawab pertanyaan.
61.	Rabu/17 September 2014	Mengajar kelas XII IPA 2	Menyampaikan materi tentang interferensi celah ganda dan latihan soal.	-	Peserta didik mencatat terlebih dahulu selama setengah jam pelajaran awal sembari menyiapkan materi
				-	Belum mempersiapkan diri baik secara materi karena diminta untuk mengajar secara mendadak.



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN: 2014**

Universitas Negeri Yogyakarta

F02
untuk mahasiswa

2.	Rabu/17 September 2014	Penarikan mahasiswa PPL oleh DPL	Telah ditarik mahasiswa PPL UNY 2014 dari SMA N 1 Cangkringan oleh DPL PPL, serah terima nilai PPL, penyampaian kenang-kenangan, pamitan/perpisahan bersama kepala sekolah, wakasek, dan guru-guru.	-	yang akan disampaikan, kemudian dilanjutkan menerangkan dan diskusi kelas bersama mahasiswa PPL selama 1,5 jam pelajaran berikutnya.
----	------------------------	----------------------------------	---	---	--

Dosen Pembimbing Lapangan

Allesius Maryanto, M.Pd
NIP. 19600117 198703 1 002

Mengetahui,
Guru Pembimbing,

Drs. Miharso Budi Santoso
NIP. 19620901 199003 1 014

Yogyakarta, 18 September 2014

Mahasiswa,

Diana Rahmawati
NIM.11302241037

**LAPORAN DANA
PELAKSANAAN PPL**



**LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN: 2014**

F03
untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA : DIANA RAHMAWATI
NIM : 11302241037
NOMOR LOKASI :
NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMA Negeri 1 Cangkringan
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Jl. Merapi Golf, Bedoyo, Wukirsari, Cangkringan, Sleman 55583

No.	Nama Kegiatan	Hasil Kuantitatif/ Kualitatif	Serapan Dana				
			Swadaya Sekolah	Mahasiswa	Pemda Kabupaten	Sponsor/ Lembaga	Jumlah
1	Print Perangkat Pembelajaran (RPP, modul, LKS, Lembar Soal Ulangan Harian, Lembar Soal Remidi, dan Pembahasan)	<ul style="list-style-type: none">• RPP beserta lampirannya sejumlah 8 pertemuan.• Modul untuk kelas X IIS 1 dan X IIS 2 sejumlah 2 modul.• LKS Praktikum untuk kelas X IIS 1 dan X IIS 2 sejumlah 16 lembar.• Lembar soal ulangan harian I untuk kelas X IIS 1 dan X IIS 2 sebanyak 50 bendel.• Lembar soal remedial ulangan harian I untuk kelas X IIS 1 dan X IIS 2 sebanyak 50 bendel.• Lembar pembahasan soal ulangan harian I dan remedial kelas X IIS 1 dan X IIS 2.	-	150.000	-	-	150.000



**LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN: 2014**

Universitas Negeri Yogyakarta

F03
untuk mahasiswa

	<ul style="list-style-type: none"> • Dan lain-lain untuk kesalahan dalam proses print. 					
2.	Pengadaan CD Pembelajaran Fisika	Membeli 1 buah CD kemudian memburnungnya di laptop. CD berisi animasi dan simulai fenomena serta materi pembelajaran fisika bagi kelas X, XI, dan XII.	-	8.000	-	8.000
3.	Pengadaan Bank Soal Fisika Kelas X	Membuat dan menyusun soal-soal fisika untuk kelas X sebagai bahan latihan serta persiapan ujian. Mencetak soal-soal fisika tersebut menjadi satu buah buku berupa Bank Soal Fisika Kelas X dan memburnungnya ke CD.	-	35.000	-	35.000
4.	Pengadaan Petunjuk Praktikum Fisika Kelas X	Membuat dan menyusun petunjuk praktikum fisika untuk kelas X sebagai penunjang pembelajaran fisika di sekolah. Mencetak petunjuk praktikum tersebut menjadi satu buah buku berupa Petunjuk Praktikum Fisika Kelas X dan memburnungnya ke CD.	-	15.000	-	15.000
5.	Pengadaan Kumpulan Materi Pembelajaran Fisika	Membeli 1 buah CD kemudian memburnungnya di laptop. CD berisi kumpulan materi pembelajaran fisika bagi kelas X, XI, dan XII.	-	8.000	-	8.000
6.	Pencetak Laporan	Mencetak 3 rangkap laporan beserta	-	180.000	-	180.000

KARTU BIMBINGAN PPL



KARTU BIMBINGAN PPL

PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL

LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY
TAHUN 2014

F04

UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah / Lembaga : SMA NEGERI 1 CANGKRINGAN
 Alamat Sekolah : Jl. MERAH GOLF, BEDONO, WUKIRSARI, CANGKRINGAN Fax./ Telp. Sekolah : (0274) 896.273
 Nama DPL PPL : AL. MARYANTO, M.Pd
 Prodi / Fakultas DPL PPL : PENDIDIKAN FISIKA / FMIPA
 Jumlah Mahasiswa PPL :

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL
1	23/8.14	1	Konfirmasi jurnale dan lap keag.	Quis	
2	08/8.14	1	Konfirmasi ke blnku bntem gara pmb & ulatikan tes	bul	
3	06/9.14	1	mentan ke dilolok, bntung	pons	
4	17/9.14	1	Prinb laporan PPL	Quis	

PERHATIAN :

- Kartu bimbingan PPL ini dibawa oleh mhs PPL (1 kartu untuk 1 prodi).
- Kartu bimbingan PPL ini harus diisi materi bimbingan dan dimintakan tanda tangan dari DPL PPL setiap kali bimbingan di lokasi.
- Kartu bimbingan PPL ini segera dikembalikan ke PP PPL & PKL UNY paling lambat 3 (tiga) hari setelah penarikan mhs PPL untuk keperluan administrasi.



Kopla Sekolah / Lembaga

Mhs PPL Prodi PEND. FISIKA

DIANA RAHMAWATI

MARYONO, S.Pd, M.Pd
 NIP. 19681101 199203 1 003

SURAT SERAH TERIMA



PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN 2014
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
SMA NEGERI 1 CANGKRINGAN
Jl. Merapi Golf, Bedoyo, Wukirsari, Cangkringan, Sleman 55583

SURAT SERAH TERIMA

Pada hari Kamis, 18 September 2014 telah diserahkan perangkat pembelajaran ke SMA Negeri 1 Cangkringan, berupa:

1. Bentuk : CD Pembelajaran Fisika
Jumlah : 1 Buah
2. Bentuk : Bank Soal Fisika Kelas X
Jumlah : 1 Buah
3. Bentuk : Petunjuk Praktikum Fisika Kelas X
Jumlah : 1 Buah
4. Bentuk : CD Kumpulan Materi Pembelajaran Fisika
Jumlah : 1 Buah

dari mahasiswa Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Universitas Negeri Yogyakarta 2014

Nama : Diana Rahmawati
NIM : 11302241037
Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

sebagai program PPL dan diterima baik oleh:

Nama : Drs. Miharso Budi Santoso
NIP : 19620901 199003 1 014

Demikian surat serah terima ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 18 September 2014

Yang Menerima

Yang Menyerahkan

Drs. Miharso Budi Santoso
NIP. 19620901 199003 1 014

Diana Rahmawati
NIM.11302241037

LEMBAR OBSERVASI



**LEMBAR OBSERVASI
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN
OBSERVASI PESERTA DIDIK**

NPma.1

untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

Nama Mahasiswa : Diana Rahmawati Pukul : 08.00 – 10.30
NIM : 11302241037 Tempat Praktik : SMA N 1
Cangkringan
Tanggal : 10 April 2014 Fak/Jur/Prodi : MIPA/ Pend.
Observasi Fisika/ Pend. Fisika

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A.	Perangkat Pembelajaran	
	1. Silabus	Ada, baik dan lengkap
	2. Kurikulum 2013	Sesuai dengan yang ditetapkan
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Ada, baik dan lengkap serta disesuaikan dengan prosedur kurikulum 2013.
B.	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka pelajaran	Mengkondisikan kelas, mengabsensi, dan memberikan apersepsi
	2. Penyajian materi	Sistematis, dari awal, materi, kemudian penutup
	3. Metode pembelajaran	Ceramah, diskusi, penugasan, proyek
	4. Penggunaan bahasa	Bahasa Indonesia dan terkadang diselingi dengan bahasa daerah (Jawa)
	5. Penggunaan waktu	Pembagian dan pengkondisiannya sesuai dengan kondisi peserta didik
	6. Gerak	Ke seluruh ruangan, komunikatif dengan para peserta didik
	7. Cara memotivasi peserta didik	Membawa pelajaran dengan diselingi lelucon agar peserta didik tidak terlalu tegang serta diselingi pemberian informasi aplikasi dan fenomena fisika dalam kehidupan sehari-hari.
	8. Teknik bertanya	Aktif dan baik, dapat memotivasi peserta didik
	9. Teknik penguasaan kelas	Baik, disesuaikan dengan karakter peserta didik
	10. Penggunaan media	Menggunakan buku pelajaran, terkadang menggunakan fasilitas laboratorium fisika, memanfaatkan teknologi (proyektor)
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Memberikan soal latihan dan atau ulangan
12. Menutup pelajaran	Sedikit merangkum materi pada hari itu, dan salam	
C.	Perilaku Peserta Didik	
	1. Perilaku peserta didik di dalam kelas	Cukup tenang, tidak gaduh, dan dapat terkondisikan



LEMBAR OBSERVASI
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN
OBSERVASI PESERTA DIDIK

NPma.1

untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

2. Perilaku peserta didik di luar kelas	Ramai, akrab dengan warga sekolah yang lain, dalam batas kesopanan
---	--

Guru Pembimbing PPL,

Drs. Miharso Budi Santoso
NIP. 19620901 199003 1 014

Yogyakarta, 10 April 2014

Mahasiswa,

Diana Rahmawati
NIM. 11302241037



**LEMBAR OBSERVASI
KONDISI SEKOLAH**

NPma.2

untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

Nama Sekolah : SMA N 1 Cangkringan Nama Mahasiswa : Diana Rahmawati
Alamat Sekolah : Jl. Merapi Golf, Bedoyo, Wukirsari, Cangkringan, Sleman 55583 NIM : 11302241037
Fak/Jur/Prodi : MIPA/ Pend. Fisika/ Pend. Fisika

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1	Kondisi fisik sekolah	SMA N 1 Cangkringan terletak di Jl. Merapi Golf, Bedoyo, Wukirsari, Cangkringan, Sleman, Yogyakarta. Sekolah ini memiliki 12 ruang kelas untuk proses pembelajaran, 1 ruang kantor kepala sekolah beserta ruang tamu, 1 ruang kantor guru, 3 ruang laboratorium (laboratorium kimia, laboratorium fisika, dan laboratorium biologi), 1 ruang perpustakaan, 1 ruang TU, 1 ruang koperasi, 1 ruang BK, 1 gedung Mushola, 1 ruang UKS, 1 ruang sekretariat OSIS, 1 ruang serbaguna (dipakai sebagai basecamp PPL oleh mahasiswa PPL UNY), dan 1 ruang untuk gudang penyimpanan alat. Selain itu, SMA N 1 Cangkringan juga dilengkapi dengan fasilitas tempat parkir peserta didik dan tempat parkir guru, 3 buah kantin sekolah, toilet guru, toilet peserta didik, lapangan upacara, dan lapangan basket yang terletak di samping bangunan sekolah.	Semua gedung dan fasilitas yang dideskripsikan dalam keadaan baik dan layak digunakan.
2	Potensi peserta didik	Peserta didik yang belajar di SMA N 1 Cangkringan merupakan peserta didik yang memiliki disiplin tinggi dan memiliki potensi terutama dalam bidang pengetahuan sejarah dan olahraga sehingga pada tahun 2013 salah seorang peserta didik pernah menjadi finalis dalam lomba pembuatan video dengan judul "Jugun Ianfu". Selain potensi tersebut, masih banyak lagi potensi yang diharapkan dapat dikembangkan dengan adanya program KKN-PPL di sekolah ini.	Jumlah peserta didik SMA N 1 Cangkringan adalah 288 siswa.
3	Potensi Guru	Guru-guru SMA N 1 Cangkringan	Jumlah guru SMA



LEMBAR OBSERVASI KONDISI SEKOLAH

NPma.2

untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

		merupakan lulusan dari universitas-universitas terpercaya, dimana masing-masing guru memiliki integritas dan kemampuan yang layak untuk menjadi tenaga pengajar di SMA N 1 Cangkringan. Sebagian guru-guru di SMA N 1 Cangkringan juga aktif dalam mengikuti kegiatan penelitian ataupun pembuatan karya ilmiah.	N 1 Cangkringan adalah 31 guru.
4	Potensi Karyawan	Karyawan SMA N 1 Cangkringan terdiri dari karyawan TU, Perpustakaan, dan Tukang Kebun serta penjaga sekolah. Masing-masing karyawan memiliki ketekunan dibidang masing-masing sehingga seluruh tugas dapat terlaksana dengan baik.	Jumlah Karyawan SMA N 1 Cangkringan adalah 13 karyawan.
5	Fasilitas KBM	Kegiatan belajar-mengajar di SMA N 1 Cangkringan menggunakan fasilitas papan tulis white board, namun untuk mata pelajaran tertentu terkadang juga menggunakan LCD dan beberapa alat penunjang seperti alat dan bahan praktikum saat guru menyelenggarakan kegiatan praktikum.	Fasilitas white board sudah cukup memadai untuk semua kelas, namun untuk ketersediaan LCD masih terbatas dan disediakan di ruang tata usaha.
6	Perpustakaan	SMA N 1 Cangkringan memiliki 1 gedung perpustakaan yang letaknya disebelah timur lapangan sepak bola, yang didalamnya terdapat beberapa rak dan lemari yang berisi buku-buku mata pelajaran dan non-mata pelajaran yang dapat menunjang pengetahuan peserta didik. Di dalam perpustakaan juga dilengkapi kursi-kursi yang dapat menambah kenyamanan peserta didik ketika membaca dan terdapat mesin fotocopy yang mempermudah peserta didik jika ingin melakukan penggandaan file terhadap dokumen tertentu.	Gedung perpustakaan dalam keadaan baik dan layak digunakan.
7	Laboratorium	Terdapat tiga buah laboratorium yaitu laboratorium kimia, laboratorium fisika dan laboratorium biologi dengan ukuran 6 x 12 m. Ketiga laboratorium ini terletak berdekatan di bagian timur area sekolah. Di	Laboratorium fisika dan laboratorium biologi dapat digunakan sebagaimana



LEMBAR OBSERVASI KONDISI SEKOLAH

NPma.2

untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

		dalam laboratorium biologi terdapat 10 meja praktikum dan 40 kursi peserta didik, papan tulis, serta poster-poster yang dapat menunjang aktivitas praktikum yang dilakukan. Namun untuk laboratorium kimia, ruang laboratorium digunakan sebagai tempat kegiatan belajar-mengajar karena gedung pembelajaran di SMA N 1 Cangkringan mengalami kekurangan.	fungsinya untuk kegiatan praktikum, sedangkan untuk laboratorium kimia tidak dapat digunakan sebagaimana fungsinya.
8	Bimbingan konseling	Gedung yang biasanya digunakan sebagai bimbingan konseling di SMA N 1 Cangkringan dilakukan di ruang BK yang letaknya adalah sebelah selatan ruang kelas X MIA 2.	Berdasarkan observasi dan wawancara ruang BK sebagai tempat bimbingan konseling kurang difungsikan oleh sebagian besar peserta didik.
9	Bimbingan belajar	SMA N 1 Cangkringan tidak mempunyai gedung khusus yang digunakan sebagai tempat bimbingan belajar.	Jika peserta didik ingin melakuka bimbingan belajar biasanya dilakukan di kelas atau di ruang guru.
10	Ekstrakurikuler (pramuka, voli, aerobik, tonti)	Ekstrakurikuler yang terdapat di SMA N 1 Cangkringan antara lain pramuka, voli, tari, senam aerobik, dan tonti. Ekstrakurikuler pramuka dan tonti ini diwajibkan bagi semua peserta didik kelas X, sedangkan untuk ekstrakurikuler lain bersifat pilihan.	
11	Organisasi OSIS dan ROHIS dan fasilitas OSIS	OSIS dan ROHIS merupakan organisasi peserta didik yang berkembang di SMA N 1 Cangkringan. OSIS dan ROHIS merupakan salah satu sarana untuk mengembangkan <i>softskill</i> peserta didik lewat program yang diselenggarakan oleh organisasi ini. Oleh karena itu, SMA N 1 Cangkringan menyediakan gedung sekretariat OSIS yang letaknya di sebelah timur gedung perpustakaan.	
12	Organisasi dan fasilitas UKS	Gedung UKS terletak berdampingan di sebelah barat gedung laboratorium biologi. Gedung ini berfungsi sebagai	



LEMBAR OBSERVASI KONDISI SEKOLAH

NPma.2

untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

		tempat istirahat sementara bagi peserta didik yang sedang sakit. Di dalam terdapat 2 buah tempat tidur, timbangan dan beberapa obat yang bisa digunakan sebagai pertolongan pertama bagi peserta didik yang sakit.	
13	Administrasi	Administrasi karyawan, sekolah, dan dinding sudah lengkap. Ditangani oleh TU, terpublikasi di ruang TU	
14	Karya Tulis Ilmiah Remaja	SMA N 1 Cangkringan tidak memiliki gedung khusus untuk kegiatan Karya Tulis Ilmiah Remaja karena kegiatan tersebut tidak ada dalam salah satu ekstrakurikuler di sekolah ini.	
15	Karya Ilmiah oleh Guru	Bersifat tertutup, berupa LKS yang ditujukan bagi peserta didik	
16	Koperasi peserta didik	Koperasi peserta didik SMA Negeri 1 Cangkringan mempunyai 1 unit koperasi peserta didik yaitu Koperasi Widya Dharma. Pengelolanya pun oleh peserta didik yang aktif di kelas X (sebagai anggota) dan kelas XI (pengurus inti) sehingga laporan keuangannya pun di rekap oleh peserta didik. Ruangan koperasi ini tidak begitu besar namun cukup lengkap menyediakan perlengkapan yang dibutuhkan oleh peserta didik. Mulai dari alat tulis, atribut sekolah sampai dengan makanan ringan dan minuman tersedia di Koperasi Widya Dharma ini. Koperasi ini di bawah kepengurusan OSIS dengan bimbingan guru. Dengan adanya koperasi ini diharapkan peserta didik dapat belajar lebih jauh mengenai manajemen organisasi di sekolah sehingga memberi pengetahuan dan <i>skill</i> bagi peserta didik.	
17	Tempat ibadah	Di SMA N 1 Cangkringan terdapat 1 buah gedung mushola yang terdapat di sebelah selatan area gedung sekolah ini. Gedung mushola ini rutin digunakan sebagai tempat sholat bagi para peserta didik, guru maupun karyawan jika waktu sholat telah tiba. Di sebelah mushola terdapat tempat wudhu, sedangkan di dalam mushola	Gedung mushola dalam keadaan baik dan layak digunakan



LEMBAR OBSERVASI
KONDISI SEKOLAH

NPma.2

untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

		terdapat sajadah, mukena, mimbar, dan alat ibadah lainnya. Selain itu, terdapat alat absen sidik jari bagi siswa untuk melaksanakan ibadah.	
18	Kesehatan Lingkungan	Kesehatan lingkungan di SMA N 1 Cangkringan tergolong baik karena daerahnya belum terkena polusi udara. Semua karena guru, karyawan, dan peserta didik tidak segan untuk menjaga lingkungannya termasuk dalam membuang sampah serta perawatan terhadap tanaman di sekitar sekolah.	
19	Lain-lain	Fasilitas lain, ada ruang kepala sekolah, ruang wakil kepala sekolah, kantin, tempat parkir guru dan karyawan, tempat parkir peserta didik, dapur untuk membuat minuman/makanan. Selain itu ada kamar mandi, ruang gudang.	

Yogyakarta, 17 September 2014

Koordinator PPL
SMA N 1 Cangkringan

Drs. Danang Supriyatna
NIP. 19620824 200012 1 001

Mahasiswa

Diana Rahmawati
NIM. 11302241037

**RENCANA
PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMA Negeri 1 Cangkringan
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas / Semester	: X / Gasal
Peminatan	: IIS (Lintas Minat)
Materi Pokok	: Pengukuran
Alokasi Waktu	: 9 x 45 menit (3 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 3.1. Memahami hakikat fisika dan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan aturan angka penting).

Indikator:

a. Kognitif Produk

- 3.a.1. Menjelaskan hakikat fisika
- 3.a.2. Mengidentifikasi besaran pokok dan besaran turunan dalam fisika dan memberikan contohnya dalam kehidupan sehari-hari
- 3.a.3. Menentukan dimensi suatu besaran fisika
- 3.a.4. Menunjukkan penggunaan macam-macam alat ukur (panjang, massa, waktu dan suhu)
- 3.a.5. Mendefinisikan pengertian angka penting dan penerapannya dalam pengukuran
- 3.a.6. Menyatakan hasil pengukuran suatu besaran dalam angka penting dan ketidakpastiannya
- 3.a.7. Menerapkan penulisan notasi ilmiah pada bilangan yang besar maupun kecil.
- 3.a.8. Menjelaskan pengertian kesalahan sistematik dan acak
- 3.a.9. Mengidentifikasi sumber ketidakpastian dalam percobaan.

b. Kognitif Proses

- 3.b.1. Melakukan konversi suatu nilai satuan besaran ke nilai satuan lainnya.
- 3.b.2. Melakukan eksperimen penggunaan alat ukur (massa, panjang, waktu)

- 3.b.3. Melakukan pengukuran panjang suatu benda
- 3.b.4. Melakukan pengukuran waktu
- 3.b.5. Melakukan pengukuran massa suatu benda
- 3.b.6. Menganalisis data hasil pengukuran
- 3.b.7. Menyajikan hasil dari suatu pengukuran dalam bentuk grafik
- c. Psikomotorik**
 - 3.c.1. Terampil menyiapkan instrumen pengukuran
 - 3.c.2. Terampil menggunakan mistar untuk mengukur panjang suatu benda.
 - 3.c.3. Terampil menggunakan jangka sorong untuk mengukur diameter suatu benda
 - 3.c.4. Terampil menggunakan mikrometer sekrup untuk mengukur suatu benda
 - 3.c.5. Terampil menggunakan neraca untuk mengukur massa suatu benda
 - 3.c.6. Terampil mengukur suhu air
 - 3.c.7. Terampil menggunakan stopwatch untuk mengukur waktu gerak benda jatuh bebas.
- d. Sikap/Karakter**
 - 3.d.1. Mengemukakan pendapat
 - 3.d.2. Bertanya
 - 3.d.3. Kerjasama
 - 3.d.4. Tanggung jawab
- 4.1. Menyajikan hasil pengukuran besaran fisis dengan menggunakan peralatan dan teknik yang tepat untuk penyelidikan ilmiah.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui diskusi kelas peserta didik dapat menjelaskan hakikat fisika dengan benar, mendefinisikan pengertian angka penting dan penerapannya dalam pengukuran, serta menyatakan hasil pengukuran suatu besaran dalam angka penting dan ketidakpastiannya dengan tepat.
2. Melalui diskusi kelompok, peserta didik dapat mengidentifikasi besaran pokok dan besaran turunan dalam fisika, menentukan dimensi suatu besaran fisika, menjelaskan pengertian kesalahan sistematik dan acak, mengidentifikasi sumber ketidakpastian dalam percobaan, menerapkan penulisan notasi ilmiah pada bilangan yang besar maupun kecil, menganalisis data hasil pengukuran, dan menyajikan hasil dari suatu pengukuran dalam bentuk grafik.
3. Melalui demonstrasi dan diskusi informasi, peserta didik dapat menunjukkan penggunaan macam-macam alat ukur (panjang, massa, waktu dan suhu), dan melakukan konversi suatu nilai satuan besaran ke nilai satuan lainnya.
4. Melalui kegiatan eksperimen peserta didik dapat melakukan pengukuran beberapa besaran (panjang, massa, suhu, dan waktu) dan terampil menggunakan beberapa alat ukur (mistar, jangka sorong, mikrometer sekrup, neraca, stopwatch, dan termometer) dengan mempertimbangkan ketelitian dan ketepatan.

D. Materi Pembelajaran

Pengukuran (terlampir)

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan

- Scientific Learning

2. Model

- Direct Instruction (DI)
- Cooperative Learning
- Problem Based Learning

3. Metode

- Diskusi kelompok
- Diskusi kelas
- Diskusi informasi
- Studi pustaka
- Eksperimen
- Demonstrasi

4. Strategi Pembelajaran

Tatap Muka	Terstruktur	Mandiri
Mengukur besaran panjang, massa, dan waktu dengan beberapa jenis alat ukur: mistar, jangka sorong, mikrometer sekrup, neraca, termometer, dan stopwatch dengan mempertimbangkan ketelitian dan ketepatan secara berkelompok di sekolah.	Membuat daftar (tabel) nama besaran, alat ukur, cara mengukur, dan satuan yang digunakan.	Peserta didik diskusi mengenai besaran dan satuan, dimensi, notasi ilmiah, kesalahan dalam pengukuran.

F. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Kesatu (3 x 45 menit)

Rincian Kegiatan	Waktu	Ket
Pendahuluan 1. Salam pembuka/do'a 2. Perkenalan antara guru dengan peserta didik sekaligus mengabsen kehadiran peserta didik. 3. Menyampaikan indikator yang akan dicapai pada pertemuan ini. 4. Menyampaikan sekilas mengenai penerapan kurikulum 2013 dalam pembelajaran fisika. Apersepsi dan motivasi 5. Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru tentang: - Apa itu fisika? (menanyakan) (Jawaban yang diharapkan adalah fisika merupakan bagian dari IPA atau sains yaitu ilmu yang mempelajari gejala-gejala alam. Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses untuk membudayakan sikap ilmiah dan hasilnya tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara universal)	20 menit	TM

Rincian Kegiatan	Waktu	Ket
<p>- Apakah pentingnya mempelajari fisika? Dimanakah penerapan ilmu fisika? (menanyakan)</p> <p>(Jawaban yang diharapkan adalah fisika merupakan ilmu pengetahuan alam dasar yang banyak digunakan sebagai dasar bagi ilmu-ilmu yang lain terutama dalam dunia global saat ini. Contoh dalam kehidupan sehari-hari adalah pembuatan ban yang bergerigi agar tidak slip, pembuatan alat-alat elektronik seperti <i>hand phone</i> dan komputer, pemasangan kaca jendela yang dibuat longgar dan sebagainya)</p>		
<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik memperhatikan konfirmasi dari guru mengenai hakikat dari fisika dan penerapannya dalam kehidupan. (mengamati) 2. Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok dengan anggota 4-5 anak untuk melakukan diskusi. 3. Peserta didik diberikan tugas untuk didiskusikan oleh tiap-tiap kelompok. 4. Peserta didik mendiskusikan dan mengerjakan tugas yang diberikan guru dalam kelompok. (eksplorasi) (asosiasi) 5. Peserta didik mencari sumber-sumber literatur untuk menjawab tugas dari guru. 6. Peserta didik menyusun laporan hasil diskusi kelompok dalam buku tugas masing-masing. (asosiasi) 7. <i>Guru memberikan penilaian afektif/sikap peserta didik.</i> 8. Peserta didik mengumpulkan hasil diskusi secara tertulis. (mengomunikasikan) 9. Peserta didik dibimbing guru untuk membahas hasil dari diskusi. (mengomunikasikan) 10. Peserta didik memperhatikan konfirmasi dari guru mengenai tugas diskusi (bagian besaran, satuan, analisa dimensi). (mengamati) 11. Mengamati beberapa alat ukur panjang, massa, suhu dan waktu yang ada di sekitar (mistar, jangka sorong, mikrometer sekrup, neraca, termometer, dan stopwatch) dan menemukan cara bagaimana alat tersebut bekerja/digunakan. (mengamati) (eksplorasi) 12. Peserta didik memperhatikan demonstrasi dari guru mengenai penggunaan beberapa alat ukur. (mengamati) 	105 menit	TM
<p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Persiapan untuk mengakhiri pertemuan dengan merapikan peralatan. 2. Guru memberikan penilaian positif tentang hasil kerja untuk memberi motivasi. 3. Guru memberi informasi tentang materi untuk pertemuan berikutnya. 	10 menit	TM

Rincian Kegiatan	Waktu	Ket
4. Do'a/salam penutup		

Pertemuan Kedua (3 x 45 menit)

Rincian Kegiatan	Waktu	Ket
<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Salam pembuka/do'a 2. Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik mengenai materi yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya yang dijawab secara lisan. <ul style="list-style-type: none"> - Apa yang dimaksud besaran pokok? Sebutkan contohnya beserta dimensi dari besaran tersebut! - Apa yang dimaksud besaran turunan? Sebutkan contohnya beserta dimensi dari besaran tersebut! (menanyakan) 3. Menyampaikan indikator yang akan dicapai pada pertemuan ini. 4. Guru menanyakan kepada peserta didik yang dimaksud pengukuran. (Jawaban yang diharapkan adalah kegiatan membandingkan suatu besaran dengan dengan alat ukur). (menanyakan) 	15 menit	TM
<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dibimbing guru untuk membahas hasil dari diskusi. (mengomunikasikan) 2. Peserta didik memperhatikan konfirmasi dari guru mengenai tugas diskusi (analisa dimensi dan ketidakpastian pengukuran). (mengamati) 3. Mengamati beberapa alat ukur panjang, massa, suhu dan waktu yang ada di sekitar (mistar, jangka sorong, mikrometer sekrup, neraca, termometer, dan stopwatch) dan menemukan cara bagaimana alat tersebut bekerja/digunakan. (mengamati) (eksplorasi) 4. Peserta didik memperhatikan demonstrasi dari guru mengenai penggunaan beberapa alat ukur. (mengamati) 5. Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok dengan anggota 4-5 anak (dalam satu meja) untuk melakukan diskusi dan nantinya sebagai satu kelompok praktikum. 6. Peserta didik diberikan tugas (untuk didiskusikan oleh tiap-tiap kelompok). 7. Peserta didik mendiskusikan dan mengerjakan tugas yang diberikan guru dalam kelompok. (eksplorasi) (asosiasi) 8. Peserta didik mencari sumber-sumber literatur untuk menjawab tugas dari guru. (eksplorasi) (asosiasi) 9. Peserta didik mengerjakan tugas diskusi kelompok dalam lembar yang disediakan. (asosiasi) 10. Peserta didik dibimbing guru untuk membahas tugas diskusi yang diberikan. (mengomunikasikan) 11. Peserta didik melengkapi jawaban hasil diskusi masing- 	105 menit	TM

Rincian Kegiatan	Waktu	Ket
<p>masing yang nantinya digunakan sebagai pendamping praktikum.</p> <p>12. Guru membagikan lembar kerja praktik kepada tiap-tiap kelompok.</p> <p>13. Peserta didik membaca dan memahami lembar kerja praktik yang diberikan guru. (mengamati)</p> <p>14. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang prosedur/langkah kerja praktik yang perlu dikonfirmasi. (menanya)</p> <p>15. Peserta didik bekerja dalam kelompok sesuai langkah kerja dalam lembar kerja untuk mendapatkan data (eksplorasi/eksperimen)</p> <p>16. <i>Guru memberikan penilaian afektif dan psikomotor peserta didik.</i></p> <p>17. Peserta didik mengerjakan laporan sementara hasil praktikum pada lembar yang disediakan (rangkap 2) guru.</p> <p>18. Tiap-tiap kelompok mengumpulkan selebar laporan sementara hasil kegiatan praktikum. (mengomunikasikan)</p>		
<p>Penutup</p> <p>1. Peserta didik dibimbing guru untuk menyimpulkan kembali hasil praktik dan mengingatkan pentingnya kecermatan, ketelitian, keuletan, dan kejujuran dalam memperoleh, menyajikan, mengolah, dan menganalisis data, serta pentingnya kerjasama, kolaborasi, dan komunikasi dalam kerja kelompok.</p> <p>2. Guru memberikan tugas membuat laporan hasil kegiatan praktikum dengan format yang telah ditentukan untuk dikumpulkan dan mempelajari materi yang telah dipelajari mengenai untuk persiapan tes tertulis (ulangan harian I) pada pertemuan yang akan datang.</p> <p>3. Persiapan untuk mengakhiri pertemuan dengan merapikan peralatan.</p> <p>4. Do'a/salam penutup</p>	15 menit	TM

Pertemuan Ketiga (3 x 45 menit)

Rincian Kegiatan	Waktu	Ket
<p>Pendahuluan</p> <p>1. Salam pembuka/do'a.</p> <p>2. Menyampaikan indikator yang akan dicapai pada pertemuan ini.</p> <p>3. Peserta didik mengumpulkan laporan resmi hasil percobaan pada pertemuan sebelumnya.</p>	10 menit	TM

Rincian Kegiatan	Waktu	Ket
<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru mengenai penyajian hasil dari suatu pengukuran dalam bentuk grafik. (mengamati) 2. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya hal yang belum dipahami mengenai grafik. (menanya) 3. Peserta didik diberikan kesempatan untuk mereview materi yang telah dipelajari sebelumnya selama 10 menit sebagai persiapan ulangan harian I. 4. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya hal yang belum dipahami mengenai materi bab I. (menanya) 	50 menit	TM
<ol style="list-style-type: none"> 5. Peserta didik melaksanakan tes tertulis ulangan harian I 6. Peserta didik mengumpulkan pekerjaan UH I dan lembar soal kepada guru 	70 menit	TM
<p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi penilaian positif dari ulangan harian yang dikerjakan peserta didik. 2. Guru memberikan tugas baca untuk pertemuan berikutnya tentang Vektor. 3. Do'a 	5 menit	TM

G. Media, Alat dan Sumber Belajar

1. Media

Media cetak (buku), media elektronik (internet), LKS eksperimen

2. Alat

Mistar, jangka sorong, mikrometer sekrup, neraca, termometer, stopwatch.

3. Sumber

Kanginan, Marthen. 2013. *FISIKA untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
Panduan Praktikum Fisika SMA
e-dukasi.net

H. Penilaian

1. Unjuk Kerja

- a. Ceklist lembar pengamatan pada saat kegiatan eksperimen dan diskusi

2. Portofolio

- a. Laporan tertulis kelompok

3. Tes

- a. Tes tertulis bentuk pilihan ganda dan uraian

Tugas Diskusi Pertemuan I

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan singkat dan jelas!

1. Sebutkan 7 besaran pokok!

No	Besaran Pokok	Satuan	Dimensi	Alat Ukur

2. Sebutkan 2 besaran tambahan!

No	Besaran Pokok	Satuan

3. Apakah yang dimaksud:

- Besaran pokok
- Besaran turunan
- Dimensi
- Notasi ilmiah

4. Apakah yang dimaksud:

- Kesalah kalibrasi
- Kesalahan titik nol
- Kesalahan komponen alat
- Kesalahan paralaks
- Kesalahan sistematik
- Kesalahan random/acak

Tugas Diskusi Pertemuan II

Diskusikanlah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan teman semeja Anda dan jawablah dengan singkat dan jelas!

1. Apa yang dimaksud pengukuran tunggal?
2. Bagaimanakah cara penulisan (laporan) hasil pengukuran tunggal?
3. Berapakah ketidakpastian pengukuran tunggal?
4. Apa yang dimaksud pengukuran berulang?
5. Bagaimanakah cara penulisan (laporan) hasil pengukuran berulang?
6. Berapakah ketidakpastian pengukuran berulang?
7. Apakah yang dimaksud ketidakpastian mutlak dan ketidakpastian relatif?
8. Bagaimanakah aturan penulisan notasi ilmiah!
9. Apa yang dimaksud dengan angka penting?
10. Bagaimana aturan penulisan angka penting?

FORMAT LAPORAN SEMENTARA PRAKTIKUM FISIKA

Nama/No.Abs : 1.
 2.
 3.
 4.

Kelas :

JUDUL PERCOBAAN

TUJUAN

.....

ALAT DAN BAHAN

1.
2.
3.

DATA HASIL PERCOBAAN

Yogyakarta, _____

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Praktikan

(tnd tangan)

(nama)

1. (nama)

2. (nama)

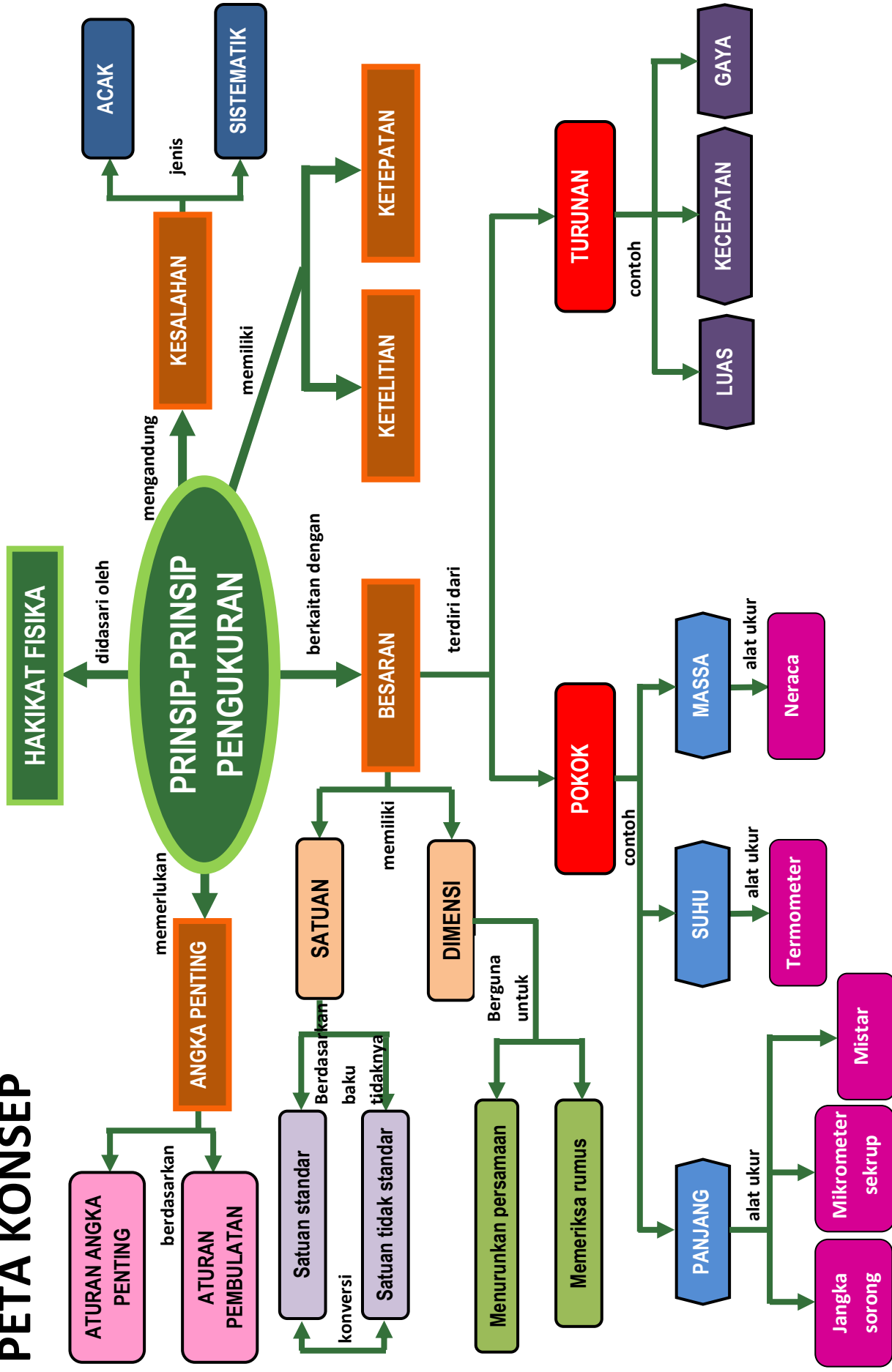
3. (nama)

(tnd tangan)

(tnd tangan)

(tnd tangan)

PETA KONSEP



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMA Negeri 1 Cangkringan
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas / Semester	: X / Gasal
Peminatan	: IIS (Lintas Minat)
Materi Pokok	: Penjumlahan Vektor
Alokasi Waktu	: 9 x 45 menit (3 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 3.2. Menerapkan prinsip penjumlahan vektor (dengan pendekatan geometri)
- 4.2. Merencanakan dan melaksanakan percobaan untuk menentukan resultan vektor

C. Kompetensi Dasar yang Diintegrasikan pada Semua Proses Pembelajaran

- 1.1. Bertambah keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya

- 1.2. Menyadari kebesaran Tuhan yang mengatur karakteristik fenomena gerak, fluida, kalor dan optik
- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
- 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan

D. Indikator

- 3.2.1. Mendefinisikan arti vektor
- 3.2.2. Menotasikan, menggambar, dan menentukan arah sebuah vektor
- 3.2.3. Menyebutkan metode - metode penjumlahan vektor (dengan pendekatan geometri)
- 3.2.4. Membedakan metode-metode penjumlahan vektor (dengan pendekatan geometri)
- 3.2.5. Menjelaskan prinsip metode penjumlahan segitiga
- 3.2.6. Menjelaskan prinsip metode penjumlahan jajargenjang
- 3.2.7. Menjelaskan prinsip metode penjumlahan poligon
- 3.2.8. Menjumlahkan dan mengurangkan dua vektor atau lebih dengan metode jajargenjang dan poligon
- 3.2.9. Menentukan besar dan arah resultan vektor
- 3.2.10. Menjelaskan prinsip penentuan resultan vektor dengan metode grafis
- 3.2.11. Menjelaskan prinsip penentuan resultan vektor dengan metode analitis
- 3.2.12. Menjumlahkan dan mengurangkan dua vektor yang segaris atau membentuk sudut secara grafis
- 3.2.13. Menjumlahkan dan mengurangkan dua vektor yang segaris atau membentuk sudut menggunakan rumus kosinus
- 3.2.14. Menguraikan sebuah vektor dalam bidang datar menjadi dua vektor komponen yang saling tegak lurus
- 3.2.15. Menjumlahkan dan mengurangkan dua vektor atau lebih dengan komponen vektor
- 3.2.16. Menentukan metode yang tepat untuk menyelesaikan soal penjumlahan vektor
- 4.2.1. Menemukan sifat penjumlahan dan selisih vektor

Pengayaan

3.2.17. Menganalisis vektor satuan

3.2.18. Mengalikan vektor melalui perkalian titik dan perkalian silang

E. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

Melalui diskusi kelompok dan diskusi informasi, peserta didik diharapkan dapat:

- Mendefinisikan, menotasikan, menggambar, dan menentukan arah sebuah vektor
- Menyebutkan dan membedakan metode-metode penjumlahan vektor (dengan pendekatan geometri)
- Menjelaskan prinsip metode penjumlahan segitiga, jajargenjang, dan poligon
- Menjelaskan prinsip penentuan resultan vektor dengan metode grafis dan analitis
- Menjumlahkan dua vektor atau lebih dengan metode jajargenjang dan poligon
- Menentukan besar dan arah resultan vektor

Pertemuan Kedua

Melalui diskusi kelompok dan diskusi informasi, peserta didik diharapkan dapat:

- Menemukan sifat penjumlahan dan selisih vektor
- Menjumlahkan dan mengurangkan dua vektor yang segaris atau membentuk sudut secara grafis
- Menjumlahkan dan mengurangkan dua vektor yang segaris atau membentuk sudut menggunakan rumus kosinus
- Menguraikan sebuah vektor dalam bidang datar menjadi dua vektor komponen yang saling tegak lurus

Pertemuan Ketiga

Melalui diskusi kelompok dan diskusi informasi, peserta didik diharapkan dapat:

- Menjumlahkan dan mengurangkan dua vektor atau lebih dengan komponen vektor
- Menentukan metode yang tepat untuk menyelesaikan soal penjumlahan vektor
- Menganalisis vektor satuan
- Mengalikan vektor melalui perkalian titik dan perkalian silang

F. Materi Pembelajaran

Vektor (Peta Konsep terlampir)

- Besaran skalar adalah besaran yang memiliki nilai/besar tanpa memiliki arah, sedangkan besaran vektor adalah besaran yang memiliki nilai/besar dan arah.

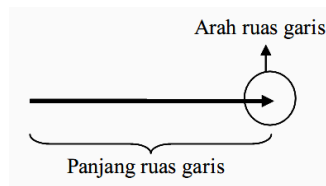
- Notasi vektor dituliskan dengan huruf yang dicetak tebal atau dengan tanda pembeda seperti sebuah anak panah; dan huruf miring digunakan untuk menyatakan nilai skalarnya

Misal:

Vektor A dituliskan \mathbf{A} atau \vec{A}

Skalar A dituliskan A

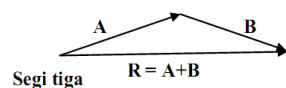
- Vektor dapat dinyatakan dengan diagram vektor yang berupa suatu ruas garis berarah. Panjang ruas garis menyatakan besar (nilai skalar) vektor dan arah ruas garis menyatakan arah vektor.



- Melukis Penjumlahan dan Pengurangan Vektor dengan Metode Geometri

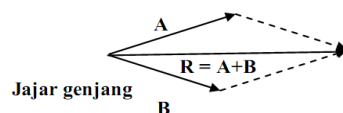
a. Metode Segitiga

Metode segitiga adalah cara yang digunakan untuk melukis jumlah dua vektor. Pertama, melukis salah satu vektor. Kemudian, secara berurutan melukis vektor kedua dengan titik tangkapnya diujung vektor pertama. Vektor resultan adalah vektor yang berarah dari titik tangkap vektor pertama menuju ke ujung vektor kedua.



b. Metode Jajar Genjang

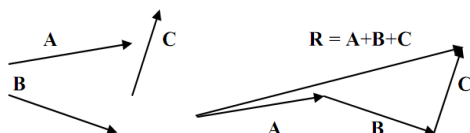
Penggabungan vektor secara jajar genjang digunakan untuk melukis jumlah dua vektor yang dibuat dengan cara menggambar vektor-vektor yang akan digabungkan dari titik awal yang sama. Kemudian buatlah garis sejajar vektor tadi (garis putus-putus) dari kedua ujung vektor yang digabungkan sehingga diperoleh titik potongnya. Terakhir, gambarlah vektor resultannya dengan menghubungkan titik awal ke titik potong.



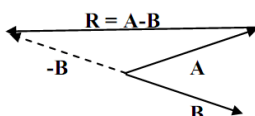
c. Metode Poligon

Penggabungan vektor secara poligon digunakan untuk melukis jumlah beberapa vektor yang dilakukan dengan cara menggambar vektor-vektor yang digabungkan tersebut secara berurutan (diteruskan). Pertama, melukis salah satu vektor. Kemudian, secara berurutan melukis vektor

kedua dengan titik tangkapnya diujung vektor pertama, melukis vektor ketiga dengan titik tangkapnya di ujung vektor kedua, dan seterusnya sampai semua vektor sudah dilukis. Kemudian vektor resultannya (R) digambar dengan menghubungkan titik awal sampai ujung vektor.



Pengurangan vektor pada prinsipnya sama dengan penjumlahan dengan vektor negatif.



- Menentukan Vektor Resultan Menggunakan Metode Analitik

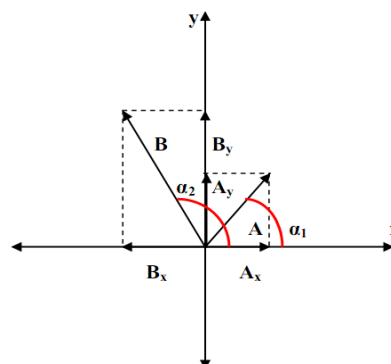
Penguraian Vektor

Pada dua dimensi, vektor A diuraikan menjadi A_x dan A_y . Dengan A_x adalah komponen atau proyeksi vektor A searah sumbu x dan A_y adalah komponen atau proyeksi vektor A searah sumbu y .

$$A = A_x + A_y$$

$$A_x = A \cos \alpha \quad A_y = A \sin \alpha$$

$$\tan \alpha = \frac{A_y}{A_x}$$



Penjumlahan vektor secara analitik

dilakukan dengan menguraikan tiap vektor menjadi komponen x dan y . Kemudian menjumlahkan komponen-komponen pada sumbu x dan y . Resultan dapat ditentukan dengan menjumlahkan komponen-komponen x dan y .

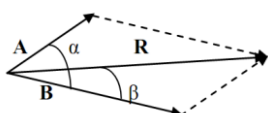
$$A = A_x + A_y \quad B = B_x + B_y$$

$$A + B = (A_x + B_x) + (A_y + B_y)$$

$$R = R_x + R_y$$

$$R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2}$$

- Besar resultan vektor dapat ditentukan dengan persamaan



$$R = \sqrt{A^2 + B^2 + 2AB \cos \alpha}$$

R = besar resultan vektor, A = besar vektor A , B = besar vektor B , α = sudut antara vektor A dan vektor B

- Arah resultan vektor dapat ditentukan dengan persamaan $\beta = \frac{A}{R} \sin \alpha$ atau $\sin(\alpha - \beta) = \frac{B}{R} \sin \alpha$ sehingga $\frac{\sin(\alpha - \beta)}{B} = \frac{\sin \beta}{A} = \frac{\sin \alpha}{R}$ (β = sudut antara vektor **R** dan vektor **A**). Jika vektor **A** dan **R** tegak lurus, maka $\beta = \frac{B}{A}$

- Sebuah vektor dapat dinyatakan dengan vektor satuan, sebagai contoh

$$\mathbf{A} = A_x \hat{\mathbf{i}} + A_y \hat{\mathbf{j}} + A_z \hat{\mathbf{k}}$$

Pada kasus tiga dimensi, $\hat{\mathbf{i}}$ = vektor satuan searah sumbu x, $\hat{\mathbf{j}}$ = vektor satuan searah sumbu y, $\hat{\mathbf{k}}$ = vektor satuan searah sumbu z.

$$\hat{\mathbf{A}} = \frac{\mathbf{A}}{A} = \frac{\vec{A}}{|\vec{A}|}$$

Dengan $\hat{\mathbf{A}}$ = vektor satuan **A**, \vec{A} = vektor **A**, $|\vec{A}|$ = besar vektor **A**.

- Perkalian titik vektor (*dot product*) memberikan hasil skalar, yaitu:

$$\mathbf{A} \cdot \mathbf{B} = AB \cos \theta$$

- Perkalian silang vektor memberikan hasil sebuah vektor baru dan besarnya adalah

$$\mathbf{A} \times \mathbf{B} = \mathbf{C} \text{ dengan } C = AB \sin \theta$$

Arah dari hasil perkalian vektor dengan *caracross product* dapat ditentukan dengan aturan putaran sekrup. Putaran sekrup sama dengan arah putaran vektor melalui sudut terkecil, sedangkan arah gerakan sekrup menyatakan arah yang dihasilkan dari perkalian *cross product*.

G. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan

- Scientific Learning

2. Model

- Direct Instruction (DI)
- Cooperative Learning
- Problem Based Learning

3. Metode

- Diskusi kelompok
- Diskusi informasi
- Studi pustaka

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama (3 x 45 menit)

1. Pendahuluan (15 menit)

- Guru memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius).
- Guru mengabsen, mengondisikan kelas, dan pembiasaan (sebagai implementasi nilai disiplin).
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- Guru memberi apersepsi dengan bertanya;
 - a. apa yang diketahui peserta didik tentang besaran vektor dan contohnya

2. Kegiatan Inti (110 menit)

- Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok dengan anggota 3-4 anak untuk melakukan diskusi.
- Peserta didik diberikan tugas untuk didiskusikan oleh tiap-tiap kelompok.
- Peserta didik mendiskusikan dan mengerjakan tugas yang diberikan guru dalam kelompok. (**eksplorasi**) (**asosiasi**)
- Peserta didik mencari sumber-sumber literatur untuk menjawab tugas dari guru. (**eksplorasi**)
- Peserta didik menyusun laporan hasil diskusi kelompok dalam buku tugas masing-masing. (**asosiasi**)
- Peserta didik dibimbing guru untuk membahas hasil dari diskusi. (**mengomunikasikan**)
- Peserta didik mengumpulkan hasil diskusi secara tertulis. (**mengomunikasikan**)
- Peserta didik memperhatikan konfirmasi dari guru mengenai tugas diskusi. (**mengamati**)
- Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami. (**menanyakan**)
- Peserta didik diberi beberapa latihan soal untuk menjumlahkan dua vektor atau lebih dengan metode jajargenjang dan poligon. (**asosiasi**)
- Peserta didik yang ditunjuk atau bersedia dengan kesadaran sendiri diberi kesempatan untuk menyelesaikan soal di papan tulis. (**mengomunikasikan**)
- Peserta didik memperhatikan konfirmasi guru mengenai jawaban yang ditulis di papan tulis. (**mengamati**)
- Peserta didik memperhatikan penjelasan dari guru tentang caramenentukan besar dan arah resultan vektor. (**mengamati**)

- Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami. (**menanyakan**)

3. Penutup (10 menit)

- Guru memberikan penilaian positif tentang hasil kerja untuk memberi motivasi.
- Guru bersama dengan peserta didik membuat simpulan kegiatan pembelajaran.
- Guru memberitugas untuk mempelajari lebih dalam materi vektor yang telah didiskusikan.
- Tindak lanjut: Penugasan menjawab uji kompetensi bab I essai nomor 41.
- Do'a/salam penutup

Pertemuan Kedua (3 x 45 menit)

1. Pendahuluan (15 menit)

- Guru memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius).
- Guru mengabsen, mengondisikan kelas, dan pembiasaan (sebagai implementasi nilai disiplin).
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- Guru memberikan motivasi dengan menceritakan dan mendemonstrasikan konsep faktual dari penjumlahanvektor, yaitu:
 - a. Ketika kita mengalami kemacetan, kita akan melalui jalan alternatif yang mana rutenya lebih jauh dari jalur utama.
 - b. Seorang penerjun dijatuhkan tepat diatas Malioboro, namun ketika tiba di permukaan penerjun tersebut tiba di Alun-alun Utara atau tempat pendaratan. (Hal ini dikarenakan adanya arah arus angin, jadi pilot sudah men-*setting* posisi terjunnya agar tepat di posisi pendaratan)
- Guru memberi apersepsi dengan;
 - b. bertanya mengapa penerjun mendarat tidak lurus pada posisi dimana ia terjunkan
 - c. memintapeserta didik menggambarkan kejadian faktual tersebut.

2. Kegiatan Inti (110 menit)

- Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok dengan anggota 3-4 anak seperti pada pertemuan pertama.
- Peserta didik diberikan lembar kerja yang berisi tugas untuk diselesaikan oleh tiap-tiap kelompok.

- Peserta didik mengerjakan tugas menemukan sifat penjumlahan dan selisih vektor yang diberikan guru dalam kelompok. (**eksplorasi**) (**asosiasi**)
- Peserta didik mencari sumber-sumber literatur untuk menjawab tugas dari guru. (**eksplorasi**)
- Peserta didik menyusun laporan hasil diskusi kelompok dalam lembar yang telah disediakan. (**asosiasi**)
- Peserta didik dibimbing guru untuk membahas hasil dari diskusi. (**mengomunikasikan**)
- Peserta didik mengumpulkan hasil diskusi secara tertulis. (**mengomunikasikan**)
- Peserta didik memperhatikan konfirmasi dari guru mengenai penyelesaian tugas. (**mengamati**)
- Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami. (**menanyakan**)
- Peserta didik bersama guru mereview materi pertemuan sebelumnya tentang metode menentukan resultan vektor. (**asosiasi**)
- Guru memberikan dua contoh soal untuk menjumlahkan dan mengurangkan dua vektor yang segaris atau membentuk sudut secara grafis. (**mengamati**)
- Guru memberikan dua contoh soal untuk menjumlahkan dan mengurangkan dua vektor yang segaris atau membentuk sudut menggunakan rumus kosinus. (**mengamati**)
- Peserta didik diberi beberapa latihan soal untuk menjumlahkan dan mengurangkan dua vektor yang segaris atau membentuk sudut secara grafis dan menggunakan rumus kosinus. (**asosiasi**)
- Peserta didik yang ditunjuk atau bersedia dengan kesadaran sendiri diberi kesempatan untuk menyelesaikan soal di papan tulis. (**mengomunikasikan**)
- Peserta didik memperhatikan konfirmasi guru mengenai jawaban yang ditulis di papan tulis. (**mengamati**)
- Peserta didik memperhatikan penjelasan dari guru tentang caramenguraikan sebuah vektor dalam bidang datar menjadi dua vektor komponen yang saling tegak lurus. (**mengamati**)
- Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami. (**menanyakan**)

3. Penutup (10 menit)

- Guru memberikan penilaian positif tentang hasil kerja untuk memberi motivasi.
- Guru bersama dengan peserta didik membuat simpulan kegiatan pembelajaran.
- Guru memberi tugas untuk mempelajari lebih dalam materi vektor yang telah dipelajari dan yang akan datang untuk persiapan tes tertulis (ulangan harian II) pada pertemuan yang akan datang.
- Guru menyampaikan kisi-kisi UH II.
- Do'a/salam penutup

Pertemuan Ketiga (3 x 45 menit)

1. Pendahuluan (15 menit)

- Guru memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius).
- Guru mengabsen, mengondisikan kelas, dan pembiasaan (sebagai implementasi nilai disiplin).
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- Prasyarat kemampuan sebelum mempelajari subbab ini:
 - Menyatakan $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, dan $\tan \alpha$ dari segitiga siku-siku
 - Menuliskan rumus kosinus dan sinus dari segitiga sembarang

2. Kegiatan Inti (50 menit)

- Peserta didik bersama guru mereview materi pertemuan sebelumnya.
- Peserta didik memperhatikan penjelasan guru tentang penjumlahan dan pengurangan dua vektor atau lebih dengan komponen vektor
- Guru memberikan dua contoh soal untuk menjumlahkan dan mengurangkan dua vektor atau lebih dengan komponen vektor. **(mengamati)**
- Peserta didik diberi beberapa latihan soal untuk menjumlahkan dan mengurangkan dua vektor atau lebih dengan komponen vektor. **(asosiasi)**
- Peserta didik yang ditunjuk atau bersedia dengan kesadaran sendiri diberi kesempatan untuk menyelesaikan soal di papan tulis. **(mengomunikasikan)**
- Peserta didik memperhatikan konfirmasi guru mengenai jawaban yang ditulis di papan tulis. **(mengamati)**

- Peserta didik memperhatikan penjelasan dari guru tentang materi tambahan analisis vektor satuan serta perkalian titik dan silang vektor. **(mengamati)**
 - Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami dan mempersiapkan diri sebelum UH II. **(menanyakan)**
3. Ulangan Harian II (65 menit)
- Peserta didik melaksanakan tes tertulis ulangan harian II
 - Peserta didik mengumpulkan pekerjaan UH II dan lembar soal kepada guru
4. Penutup (5 menit)
- Guru memberikan penilaian positif tentang ulangan harian yang dikerjakan peserta didik untuk memberi motivasi.
 - Guru memberikan tugas baca untuk bab berikutnya tentang Gerak Lurus.
 - Do'a/salam penutup

I. Sumber Belajar/Bahan Ajar/Alat

1. Media

Media cetak (buku), media elektronik (internet), lembar kerja

2. Alat

Mistar, busur derajat

3. Sumber

Kanginan, Marthen. 2013. *FISIKA untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga. e-dukasi.net

J. Penilaian

1. Teknik Penilaian dan Bentuk Instrumen

Teknik	Bentuk Instrumen
Pengamatan Sikap	Lembar Pengamatan Sikap dan Rubrik
Tes Tertulis	Uraian
Tes Unjuk Kerja	Uji Petik Kerja dan Rubrik

2. Instrumen Penilaian

a. Pertemuan Pertama

Penilaian Pemahaman Konsep

1) Uraian(Tugas Diskusi)

- a) Bagaimanakah cara menyatakan suatu vektor?
- b) Sebutkan metode-metode penjumlahan vektor!
- c) Jelaskan dan lukiskan prinsip setiap metode penjumlahan vektor!

- d) Jelaskan prinsip penentuan resultan vektor dengan metode grafis!
- e) Jelaskan prinsip penentuan resultan vektor dengan metode analitis!

2) Pekerjaan Rumah

Tetapkanlah sumbu X_+ sebagai acuan dan ambil skala panjang 1 cm mewakili 1 km.

- a) Lukis vektor-vektor perpindahan berikut secara terpisah.
 $\mathbf{A} = 4 \text{ km}$ pada 0° , $\mathbf{B} = 3 \text{ km}$ pada 30° , dan $\mathbf{C} = 3 \text{ km}$ pada -60° .
- b) Selanjutnya, gambar vektor-vektor berikut
 - (i) $\mathbf{A} + \mathbf{B}$
 - (ii) $\mathbf{B} + 2\mathbf{C}$
 - (iii) $\mathbf{A} - \mathbf{C}$
 - (iv) $\mathbf{A} + \mathbf{B} + \mathbf{C}$
 - (v) $\mathbf{A} + \mathbf{B} - \mathbf{C}$
 - (vi) $\mathbf{A} - 2\mathbf{B} - \mathbf{C}$

b. Pertemuan Kedua

Lembar Penilaian Sikap

Pedoman Penilaian Antarteman Sikap Gotong Royong

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam gotong royong. Berilah tanda cek (\checkmark) pada kolom skor sesuai sikap gotong royong yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

- 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- 3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
- 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik :

Kelas :

Tanggal Pengamatan :

Materi Pokok :

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Aktif dalam kerja kelompok				
2	Suka menolong teman/orang lain				
3	Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan				
4	Rela berkorban untuk orang lain				
Jumlah Skor					

Petunjuk Penskoran :

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Contoh :

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

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

Peserta didik memperoleh nilai:

Sangat Baik	:	apabila memperoleh skor 3,20 – 4,00 (80 – 100)
Baik	:	apabila memperoleh skor 2,80 – 3,19 (70 – 79)
Cukup	:	apabila memperoleh skor 2,40 – 2,79 (60 – 69)
Kurang	:	apabila memperoleh skor kurang 2,40 (< 60)

Penilaian Unjuk Kerja

Kelompok	Skor Kriteria/Aspek			Total Skor
	Keaktifan	Pemahaman rumus dan penggunaannya	Laporan kelompok	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Rubrik penilaian

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
1	Keaktifan	1: tidak menunjukkan keaktifan selama pengerjaan tugas berlangsung 2: sedikit menunjukkan keaktifan selama pengerjaan tugas berlangsung 3: menunjukkan keaktifan selama pengerjaan

		tugas berlangsung
2	Pemahaman rumus dan penggunaannya	1: tidak memahami rumus dan penggunaannya 2: memahami rumus tetapi tidak memahami penggunaan rumus 3: memahami rumus dan penggunaannya
3	Laporan kelompok	1: tidak bersungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik yang bisa dilakukan dan tidak berupaya tepat waktu. 2: berupaya tepat waktu dalam menyelesaikan tugas, namun belum menunjukkan upaya terbaiknya 3: sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas, dan berupaya selesai tepat waktu

c. Pertemuan Ketiga

Lembar Pengamatan Sikap

Pedoman Observasi Sikap Jujur

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kejujuran. Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap jujur yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut:

- 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- 3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
- 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik :

Kelas :

Tanggal Pengamatan :

Materi Pokok :

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Tidak nyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan/tugas				
2	Tidak melakukan plagiat (mengambil/menyalin				

	karya orang lain tanpa menyebutkan sumber) dalam mengerjakan setiap tugas				
3	Mengungkapkan perasaan terhadap sesuatu apa adanya				
4	Melaporkan data atau informasi apa adanya				
5	Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki				
Jumlah Skor					

Petunjuk Penskoran :

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Contoh :

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

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

Peserta didik memperoleh nilai:

Sangat Baik	:	apabila memperoleh skor 3,20 – 4,00 (80 – 100)
Baik	:	apabila memperoleh skor 2,80 – 3,19 (70 – 79)
Cukup	:	apabila memperoleh skor 2,40 – 2,79 (60 – 69)
Kurang	:	apabila memperoleh skor kurang 2,40 (< 60)

FORMAT LAPORAN SEMENTARA PRAKTIKUM FISIKA

Nama/No.Abs : 1.
 2.
 3.
 4.

Kelas :

JUDUL PERCOBAAN

TUJUAN

.....

ALAT DAN BAHAN

1.
2.
3.

DATA HASIL PERCOBAAN

Yogyakarta, _____

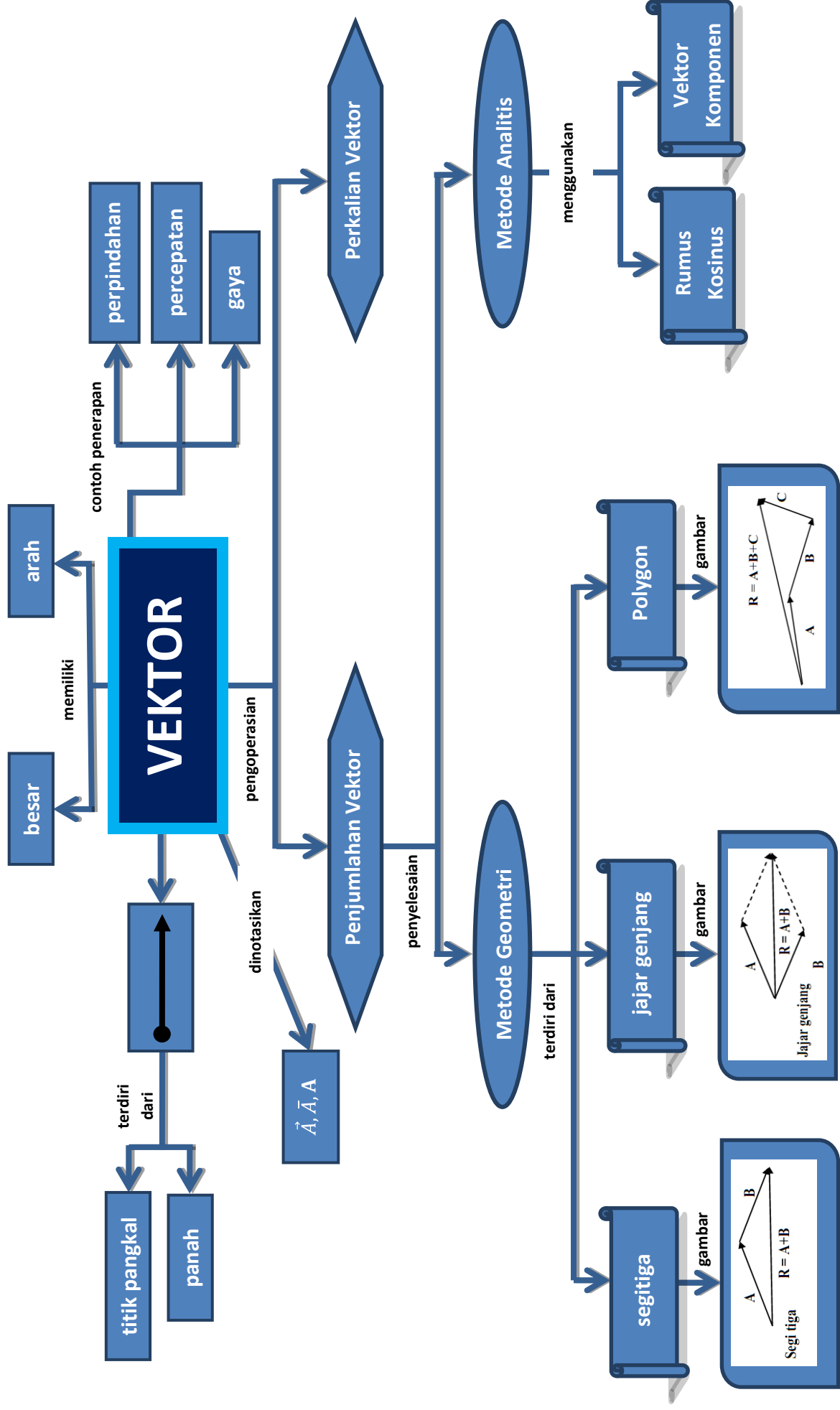
Mengetahui,
Guru Pembimbing

Praktikan

(tnd tangan)

(nama)

- | | | |
|----|--------|--------------|
| 1. | (nama) | (tnd tangan) |
| 2. | (nama) | (tnd tangan) |
| 3. | (nama) | (tnd tangan) |
| 4. | (nama) | (tnd tangan) |



**DAFTAR HADIR
PESERTA DIDIK**

DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK

MATA PELAJARAN : FISIKA (3 jam/minggu)

Semester : Gasal

KELAS / PROGRAM : X IIS 1

Tahun Pelajaran : 2014 / 2015

NO	NIS	NAMA	KETERANGAN			
			12/08/2014	19/08/2014	26/08/2014	16/09/2014
1	1954	ADYTIA DWI KURNIAWAN	√	√	√	√
2	1955	AGUNG BUDI SANTOSO	√	√	I	√
3	1956	AJENG DEWANTARI	√	√	√	√
4	1957	ALDI NOR PRATAMA	√	√	√	√
5	1967	ANINDITA PRIHANTINI	√	√	√	√
6	1972	CAHYA PUTRA PERDANA	√	√	√	√
7	1978	DHIMAS AJI SURYA WIJAYA	√	√	√	√
8	1984	DWI PRASTIKA SARI	S	√	√	√
9	1987	FITRI WULANDARI	√	√	√	√
10	1994	IBNU ANDANU	√	√	√	√
11	1997	INDRI MARYATI	√	√	√	√
12	2001	KHAIRUN NISA	√	S	√	√
13	2008	MITHA NUR AZIZAH	√	√	√	√
14	2009	NELA APRILIA FIRDAUS	√	S	√	√
15	2010	NIKEN YUNITA PRATIWI	√	√	√	√
16	2022	RELIANA OKTA WIDATI	√	√	√	√
17	2027	RIHARDHIKA WISNU AJI	√			

KETERANGAN:

A : ALPA

I : IZIN

S : SAKIT

PINDAH KE KELAS MIA

18	2031	RIZQY PUTRA WIDANARKA	√	√	√	√
19	2034	SEFRIANA	√	√	√	√
20	2041	USWATOEN HAZANAH	√	√	√	√
21	2043	WANDA SARASWATI	√	√	√	√
22	2046	WILLY DIAZ SANTANA	√	√	√	√
23	2047	WINDONO JADMIKO ADI	√			

WALI KELAS : YUNAN HELMI SUBROTO, S.Pd

Cangkringan, 18 September 2014

Mengetahui,
Kepala Sekolah



M. Yono, S.Pd, M.Pd
E.NP. 19681101 199203 1 003

Mahasiswa PPL

Diana Rahmawati
NIM. 11302241037

DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK

MATA PELAJARAN : FISIKA (3 jam/minggu)

Semester : Gasal

KELAS / PROGRAM : X IIS 2

Tahun Pelajaran : 2014 / 2015

NO	NIS	NAMA	KETERANGAN						
			14/08/2014	21/08/2014	28/08/2014	04/09/2014	11/09/2014		
1	1960	AMBANG PANGGIH PAMBUKO	√	√	√	√	√	√	
2	1963	ANDIKA YUNA HERJUNA	√	√	√	√	√	√	
3	1964	ANDREANO ADE WICAKSONO	√	√	√	√	√	√	
4	1966	ANDY HANDOKO	√	√	√	√	A	√	
5	1969	ATIKA FEBRI WALUYANI	√	√	√	√	√	√	
6	1970	AYUNINGTYAS MONIX SAFITRI	√	√	√	√	√	√	
7	1973	CANDRA SETYAWAN	√	√	√	√	√	√	
8	1982	DONNY LISTYANTO SAPUTRO	√	√	√	√	√	√	
9	1986	ELSTEVAN BERLIN	√	√	√	√	√	√	
10	1988	FRIZA RAHMANIAR CHAIRUNISSA	√	√	√	√	√	√	
11	1998	INTAN PERMATASARI	√	√	√	√	√	√	
12	2002	KHOIRUNNISA ULFAH ROSYIDAH	√	√	√	√	√	√	
13	2007	MILLENNIA TRIRATNA	√	√	√	√	√	√	
14	2011	NISA PRATIWI	√	√	√	√	√	√	
15	2016	NUROHMADANI	√	√	√	√	√	√	
16	2018	PRAVIANTI DEVI ICHA AULIA	√	√	√	√	√	√	
17	2028	RIKI HASTONO DAMURI	√	√	√	√	√	√	

KETERANGAN:

A : ALPA

I : IZIN

S : SAKIT

18	2029	RISTA YULDAWATI	√	√	√	√	√	√
19	2035	SEPTIVANI	√	√	√	√	√	√
20	2036	SHELLA SYAHRI APRITA NINGRUM	√	√	√	√	√	√
21	2038	THOMAS AQUINAS DEWA VERDIAN	A	A	A	A	A	A
22	2045	WIDHA WIDYA PANGESTIKA	√	√	√	√	√	√
23	2048	YUSAFI MIHROBI	√	√	√	√	√	√

WALI KELAS : SUDARMILAH, S.Pd

Cangkringan, 18 September 2014

Mengetahui,
Kepala Sekolah



Magyono, S.Pd, M.Pd

S L NIP. 19681101 199203 1 003

Mahasiswa PPL

Diana Rahmawati

NIM. 11302241037

DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK

MATA PELAJARAN : FISIKA Semester : Gasal
 KELAS / PROGRAM : XII IPA 1 Tahun Pelajaran : 2014 / 2015

NO	NIS	NAMA	KETERANGAN	
				16/09/2014
1	1757	AGUNG PRASETYO WIBOWO		√
2	1759	AHMAD SUSENO AJI		√
3	1761	AMILIASARI AGUSTIN		√
4	1762	ANDHIKA ANNUGRAHA		√
5	1763	ANDIB FANDIYANTA NUGRAHA		√
6	1774	ARIEF FEBRIYANTO		√
7	1777	ASIH WIJIYATI		√
8	1787	EKA CHANDRA NUR SUSANTO PUTRA		√
9	1789	ELISA NUR APRIANI		√
10	1806	ISDIANINGSIH NURAINI		√
11	1809	LEVICATUR PERTIWI		√
12	1811	LUTFI NURAINI		√
13	1814	MELIAWATI ANGGRAENI		√
14	1827	RIZQI WIBOWO		√
15	1834	SOFI'AN RACHMADHANI		√
16	1835	SUCI ROMADHONA		√
17	1838	TIFANNI DESTRI RAHMADHANTI		√

KETERANGAN:

A : ALPA

I : IZIN

S : SAKIT

18	1840	USFATUN KHASANAH HATI SAPUTRI	√
19	1842	WIDARWATI NUR CAHYANINGSIH	√
20	1843	WINDA FEBRIANA	√
21	1848	YULLIANA PRAMESTI WULANSARI	√

WALI KELAS : Drs. SIGIT HERU SUTAPA

Cangkringan, 18 September 2014

Mengetahui,
Kepala Sekolah



S L E
Muryono, S.Pd, M.Pd
NIP. 19681101 199203 1 003

Mahasiswa PPL

Diana Rahmawati
NIM. 11302241037

DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK

MATA PELAJARAN : FISIKA Semester : Gasal
 KELAS / PROGRAM : XII IPA 2 Tahun Pelajaran : 2014 / 2015

NO	NIS	NAMA	KETERANGAN	
			16/09/2014	17/09/2014
1	1766	ANGGITA GUSTIARTI	√	√
2	1769	ANITA SEPTIANI	√	√
3	1772	APRILIA DIAH LARASATI	√	√
4	1779	BRIGITA DILLA LORENSARI	√	√
5	1782	DENISTYA WIDI NUGROHO	√	√
6	1792	ERWAN ADI CANDRA	√	√
7	1794	FAJAR NOVIA RINI	√	√
8	1798	FEBRYANA NURALIFA RAMADHANI	√	√
9	1802	INDAH PURNAMA SARI	√	√
10	1808	KURNIAWAN OKTAFIARIN YULIANTO	√	√
11	1820	NUR ROHMAT SYAWAL	√	√
12	1822	PRADITA LISA AZHARI	√	√
13	1826	RIZKI EPRILIA QORI' AH	√	√
14	1829	SHAFIRA KHOIRUNIDA	√	√
15	1830	SIGIT WAHYU TRI NUGRAHA	√	√
16	1836	SUSMIYATI WULANDARI	√	√
17	1837	TAMARAYANI SHERLYANA PERMATASARI	√	√

KETERANGAN:
 A : ALPA
 I : IZIN
 S : SAKIT

18	1846	YOGA DARMAWAN	✓	✓
19	1849	YUNITA RUSMASARI	✓	✓
20	1850	YUS'AD DWI ANGGORO	✓	✓

WALI KELAS : Dra. CALIS ANTANURI

Cangkringan, 18 September 2014

Mengetahui,
Kepala Sekolah



Dra. Calis Antanuri, S.Pd, M.Pd

NIP. 19681101 199203 1 003

Mahasiswa PPL

Diana Rahmawati
NIM. 11302241037

**KISI-KISI, LEMBAR
SOAL, DAN
PEMBAHASAN
ULANGAN HARIAN I**

KISI-KISI ULANGAN HARIAN I

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Cangkringan
 Mata Pelajaran : Fisika
 Kelas / Semester : X / Gasal
 Peminatan : IIS (Lintas Minat)
 Materi Pokok : Besaran, Satuan, dan Pengukuran
 Alokasi Waktu : 60 menit
 Jumlah/Bentuk : 20 butir (15 butir pilihan ganda dan 5 butir uraian)

No	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator	Bentuk		Nomor Soal
				Soal	Penilaian	
1	Memahami hakikat fisika dan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan aturan angka penting)	Besaran fisika	Mengidentifikasi besaran pokok dan besaran turunan dalam fisika dan memberikan contohnya dalam kehidupan sehari-hari	Pilihan ganda	Tes Tertulis	Pilihan Ganda: 10, 11
2			Menentukan dimensi suatu besaran fisika	Pilihan ganda dan uraian	Tes Tertulis	Pilihan Ganda: 12, 13, 14, 15 Uraian: 4, 5
3		Ketelitian (akurasi) dan ketepatan (presisi)	Menunjukkan penggunaan macam-macam alat ukur (panjang, massa, waktu dan suhu)	Pilihan ganda dan uraian	Tes Tertulis	Pilihan Ganda: 1, 2 Uraian: 1
4		Kesalahan pengukuran	Menjelaskan pengertian kesalahan sistematik dan acak	Pilihan ganda	Tes Tertulis	Pilihan Ganda: 3
5			Mengidentifikasi sumber ketidakpastian dalam percobaan.	Pilihan ganda	Tes Tertulis	Pilihan Ganda: 4
6		Penggunaan angka penting	Mendefinisikan pengertian angka penting dan penerapannya dalam pengukuran	Pilihan ganda dan uraian	Tes Tertulis	Pilihan Ganda: 6, 7 Uraian: 2, 3
7			Menyatakan hasil	Pilihan	Tes	Pilihan

			pengukuran suatu besaran dalam angka penting dan ketidakpastiannya	ganda	Tertulis	Ganda: 8, 9
8			Menerapkan penulisan notasi ilmiah pada bilangan yang besar maupun kecil.	Pilihan ganda	Tes Tertulis	Pilihan Ganda: 5

Yogyakarta, 18 September 2014

Mengetahui,
Kepala SMA N 1 Cangkringan



Maryono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19681101 199203 1 003

Guru Mata Pelajaran

Drs. Miharso Budi Santoso
NIP. 19620901 199003 1 014

Mahasiswa PPL

Diana Rahmawati
NIM. 11302241037

Nama : _____

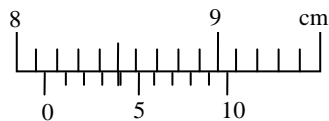
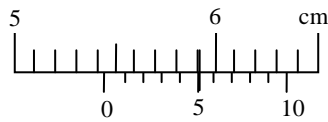
Kelas : _____

Uji Kompetensi Bab 1 Besaran, Satuan, dan Pengukuran

I. Pilihan Ganda

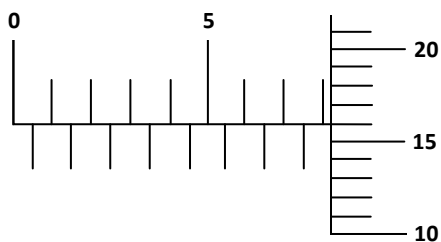
Jawablah soal-soal di bawah ini dengan memilih a, b, c, d, atau e yang Anda anggap benar.

1. Diagram menunjukkan pembacaan skala dari mikroskop yang dapat bergerak yang difokuskan bergantian pada tiap ujung dari sebuah batang logam pendek.



Panjang logam menurut pengukuran ini adalah ...

- a. 2,66 cm d. 2,73 cm
b. 2,68 cm e. 2,74 cm
c. 2,69 cm
2. Kedudukan skala sebuah mikrometer sekrup yang digunakan untuk mengukur diameter sebuah bola kecil seperti gambar di bawah.



Berdasarkan gambar tersebut sebaiknya dilaporkan diameter bola kecil adalah

- a. $(5,46 \pm 0,01)$ mm
b. $(5,46 \pm 0,05)$ mm
c. $(5,460 \pm 0,005)$ mm
d. $(8,160 \pm 0,001)$ mm
e. $(8,160 \pm 0,005)$ mm
3. Manakah dari pernyataan berikut yang benar tentang kesalahan dalam pengukuran?
- a. Kesalahan titik nol termasuk kesalahan acak
b. Suatu pengukuran akurat adalah suatu pengukuran yang kesalahan

acaknya secara kuantitatif relatif kecil

- c. Kesalahan acak dapat diminimalkan dengan mengulangi pengukuran beberapa kali
d. Suatu kesalahan sistematis bisa terjadi karena kurangnya kepekaan (sensitivitas) instrumen pengukur.
e. Kesalahan cara pandang membaca nilai-nilai skala jika ada jarak antara jarum dan garis-garis skala termasuk kesalahan acak.
4. Kesalahan instrumen yang disebabkan oleh gerak brown digolongkan sebagai....
- a. kesalahan relatif
b. kesalahan sistematis
c. kesalahan acak
d. kesalahan lingkungan
e. kesalahan umum
5. Notasi ilmiah dari 456.000 adalah
- a. 4560×10^2 d. $4,56 \times 10^5$
b. 456×10^3 e. $0,456 \times 10^6$
c. $45,6 \times 10^4$
6. Hasil pengukuran di bawah ini memiliki 3 angka penting, *kecuali*
- a. 0,00580 km d. 870 g
b. 0,0903 A e. 34.540,0 cm
c. 3,50 L
7. Sebuah silinder pejal mempunyai diameter 7 mm dan tinggi 1,5 cm. Jika massanya 115,5 g, massa jenisnya adalah (ambil $\pi = \frac{22}{7}$)
- a. 3×10^1 g/cm³
b. $3,0 \times 10^2$ g/cm³
c. 3×10^2 g/cm³
d. $2,0 \times 10^2$ g/cm³
e. 2×10^2 g/cm³
8. Besar percepatan jatuh bebas g ditentukan dengan mengukur periode osilasi T dari sebuah bandul sederhana dengan panjang l . Hubungan antara T , l , dan g adalah

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

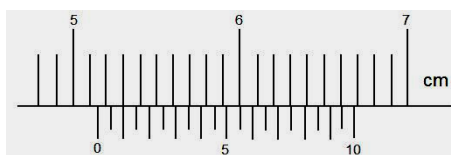
- Dalam eksperimen, diperoleh hasil pengukuran l sebagai $(0,55 \pm 0,02)$ m dan T sebagai $(1,50 \pm 0,02)$ s. Ketidakpastian relatif dari percepatan g adalah
- 5,0%
 - 6,3%
 - 7,5%
 - 8,6%
 - 9,0%
9. Suatu benda dijatuhkan dari suatu menara dengan selang waktu untuk tiba di tanah adalah $t = (3,0 \pm 0,1)$ s. Jika percepatan gravitasi g diambil 10 m/s^2 , ketinggian menara di atas tanah dilaporkan sebagai (ketinggian menara h dirumuskan sebagai $h = \frac{1}{2}gt^2$)
- $(45,0 \pm 0,1)$ m
 - $(45,0 \pm 0,3)$ m
 - $(45,0 \pm 0,5)$ m
 - $(45,0 \pm 1)$ m
 - (45 ± 3) m
10. Di antara kelompok besaran berikut, yang termasuk besaran pokok dalam sistem internasional adalah
- Panjang, luas, waktu, jumlah zat
 - Kuat arus, intensitas cahaya, suhu, waktu
 - Volume, suhu, massa, kuat arus
 - Kuat arus, panjang, massa, tekanan
 - Intensitas cahaya, kecepatan, percepatan, waktu
11. Kelompok besaran berikut yang merupakan besaran turunan adalah
- momentum, waktu, dan kuat arus
 - kecepatan, usaha, dan massa
 - energi, usaha, dan waktu
 - berat, panjang, dan massa
 - percepatan, usaha, dan massa jenis

12. Besaran fisika A bergantung kepada besaran fisika B dan besaran fisika C menurut persamaan $A = \sqrt{\frac{B}{C}}$. Jika B memiliki satuan dyne dan C memiliki satuan g/cm , maka A merupakan besaran
- Kecepatan
 - Percepatan
 - Perpindahan
 - Massa per satuan panjang
 - Massa jenis
13. Besaran yang dimensinya $\text{ML}^{-1}\text{T}^{-2}$ adalah
- gaya
 - tekanan
 - energi
 - momentum
 - percepatan
14. Dari empat besaran berikut, manakah yang berbeda dimensinya?
- energi per satuan volume
 - gaya per satuan luas
 - momentum angular per satuan massa
 - tekanan
 - percepatan kali massa per satuan luas
15. Sebuah kawat lurus panjang dipanasi salah satu ujungnya. Ternyata, temperatur titik-titik pada kawat itu (dalam $^{\circ}\text{C}$) bergantung pada jarak dari ujung yang dipanasi menurut persamaan $t = t_0 \left(\frac{\alpha}{x} + \beta x^2 \right)$, dengan x adalah jarak titik yang ditinjau dari ujung yang dipanasi (dalam meter), t_0 , α dan β tetapan-tetapan. Satuan untuk t_0 , α , dan β berturut-turut adalah
- $^{\circ}\text{C}$, meter, dan meter^{-2}
 - $^{\circ}\text{C}$, meter, dan tak bersatuan
 - $^{\circ}\text{C}$, meter^{-1} , dan meter^2
 - $^{\circ}\text{C}$, meter^{-1} , dan meter^2
 - $^{\circ}\text{C}$, meter^{-1} , dan meter^{-2}

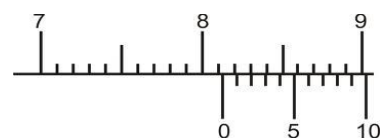
II. Esai

1. Bacalah hasil pengukuran menurut masing-masing gambar!

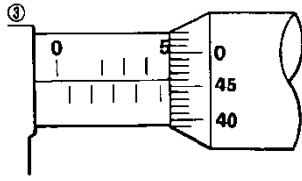
a.



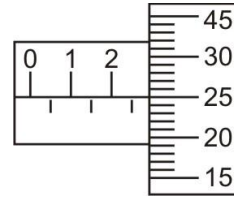
c.



b.



d.



2. Tentukan banyak angka penting pada hasil-hasil pengukuran berikut!

- (a) 32,45 kg
- (b) 8,0006 kg
- (c) 0,00076 kg
- (d) 0,000030 kg

3. Selesaikan operasi-operasi matematika berikut! Nyatakan jawaban Anda ke dalam banyak angka penting yang sesuai dengan aturan.

- (a) $112,6 \text{ m} + 8,005 \text{ m} + 13,48 \text{ m}$
- (b) $78,05 \text{ cm}^2 - 32,046 \text{ cm}^2$
- (c) $0,1682 \text{ m} \times 8,2 \text{ m}$
- (d) $\frac{94,5 \text{ J}}{1,2 \text{ s}}$
- (e) $\frac{7,500 \times 10^3 \text{ kg}}{5,0 \times 10^1 \text{ m} \times 5,0 \text{ m} \times 4 \text{ m}}$

4. Isilah titik-titik berikut!

- (a) 5,2 ton = ... kg
- (b) 2500 g = ... kg
- (c) 0,5 hm² = ... m²
- (d) 400 cm² = ... m²
- (e) 5000 dm³ = ... m³
- (f) 7500 cm³ = ... m³

5. Tentukan apakah rumus-rumus berikut benar secara dimensi!

- (a) $x = \frac{v^2}{2a}$
- (b) $x = \frac{1}{2}at$
- (c) $t = \left(\frac{2x}{a}\right)^{1/2}$

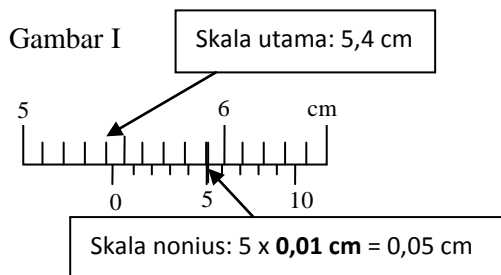
PEMBAHASAN ULANGAN HARIAN I FISIKA
BESARAN, SATUAN, DAN PENGUKURAN

PILIHAN GANDA

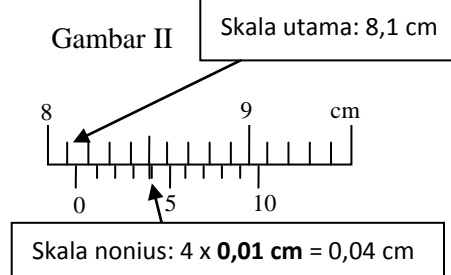
1. C

Ketelitian/skala terkecil jangka sorong = 0,1 mm = 0,01 cm

Maka, ketidakpastiannya adalah $\Delta x = \frac{1}{2} \times \text{skala terkecil} = \frac{1}{2} \times 0,1 \text{ mm} = 0,05 \text{ mm} = 0,005 \text{ cm}$



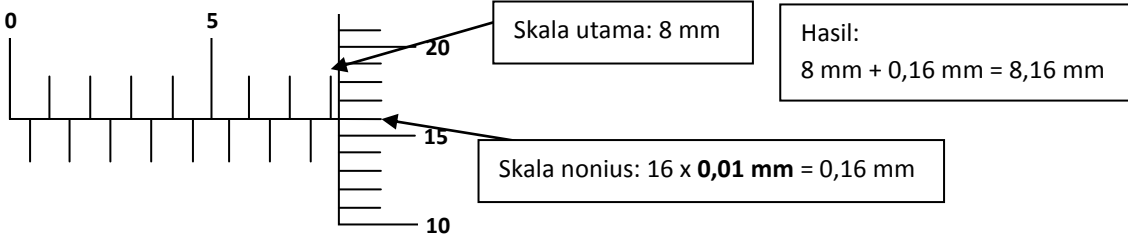
Hasil: 5,4 cm + 0,05 cm = 5,45 cm



Hasil: 8,1 cm + 0,04 cm = 8,14 cm

$$x = 8,14 \text{ cm} - 5,45 \text{ cm} = 2,69 \text{ cm}$$

2. E



Alat ukur pada gambar adalah mikrometer, maka

Ketelitian/skala terkecilnya = 0,01 mm

Maka, ketidakpastiannya adalah $\Delta x = \frac{1}{2} \times \text{skala terkecil} = \frac{1}{2} \times 0,01 \text{ mm} = 0,005 \text{ mm}$

$$x \pm \Delta x = (8,160 \pm 0,005) \text{ mm}$$

3 angka di belakang koma

D disesuaikan mjd 3 angka di belakang koma juga

3. D

Suatu kesalahan sistematis bisa terjadi karena kurangnya kepekaan alat ukur, salah kalibrasi, salah titik nol, kesalahan komponen lain, dan akibat adanya jarak antara jarum dengan skala.

- A dan E, seharusnya kesalahan sistematis
- B, tidak selalu karena kesalahan acak yang kecil. Jika kesalahan sistematis besar, maka hasil juga tidak akurat.
- C, kesalahan acak tidak dapat diprediksi.

4. C

Dalam gerak Brown terjadi ketidakpastian pengukuran yang terjadi sangat cepat dan hampir tidak mungkin dihindari.

5. D

$$456.000 = 4,56 \times 10^5 \text{ (Ingat! Untuk membuat notasi ilmiah, bilangan harus di antara } 1 < a < 10)$$

Harus lebih dari 1 dan kurang dari 10

6. E

34.540,0 cm punya 6 angka penting

D

870 g punya 2 angka penting

7. E

Diameter = 7 mm = 0,7 cm (1 a.p) massa = 115,5 gram (4 a.p)

Tinggi = 1,5 cm (2 a.p)

$$\text{massa jenis} = \frac{\text{massa}}{\text{Volume}}, \quad \rho = \frac{m}{V}$$

$$V = \pi r^2 t = \pi \left(\frac{1}{2}d\right)^2 t = \frac{1}{4}\pi d^2 t = \frac{1}{4} \cdot \frac{22}{7} \cdot (0,7 \text{ cm})^2 \cdot 1,5 \text{ cm} = 0,5775 \text{ cm}^3$$

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{115,5 \text{ g}}{0,5775 \text{ cm}^3} = 200 \text{ g/cm}^3 = 2 \times 10^2 \text{ g/cm}^3$$

atau

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{m}{\frac{1}{4}\pi d^2 t} = \frac{4md^{-2}t^{-1}}{\pi} = \frac{4m}{\pi d^2 t}$$

$$\rho = \frac{4 \cdot 115,5 \text{ g}}{\frac{22}{7} \cdot (7 \times 10^{-1} \text{ cm})^2 \cdot (1,5 \text{ cm})} = 200 \text{ g/cm}^3 = 2 \times 10^2 \text{ g/cm}^3$$

hasilnya terdiri dari 1 angka penting

8. B

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \rightarrow g = \frac{4\pi^2 l}{T^2} = 4\pi^2 l T^{-2}$$

Dengan persamaan $z = ax^n y^m$ (lihat ringkasan materi)

Maka, pada persamaan T

$$x = l \quad n = 1$$

$$y = T \quad m = -2$$

Nilai π^2 tidak digunakan karena π nilainya tetap dan sudah diketahui, sehingga nilai yang perlu dicari adalah l dan T .

$$l \text{ sebagai } (0,55 \pm 0,02) \text{ m} \rightarrow l \pm \Delta l = (0,55 \pm 0,02) \text{ m}$$

$$T \text{ sebagai } (1,50 \pm 0,02) \text{ s} \rightarrow T \pm \Delta T = (1,50 \pm 0,02) \text{ s}$$

$$\frac{\Delta z}{z} = \left|1\right| \frac{\Delta l}{l} + \left|-2\right| \frac{\Delta T}{T} = 1 \cdot \frac{0,02}{0,55} + 2 \cdot \frac{0,02}{1,50} = 0,063 = 6,3\%$$

Tanda |...| merupakan tanda mutlak yang berarti nilai selalu positif.

9. E

$$h = \frac{1}{2}gt^2 = \frac{1}{2} \cdot 10 \text{ m/s}^2 \cdot (3,0 \text{ s})^2 = \frac{1}{2} \cdot 10 \text{ m/s}^2 \cdot 9 \text{ s}^2 = 45 \text{ m}$$

g = percepatan gravitasi t = waktu

Dengan persamaan $z = ax^n y^m$ (lihat ringkasan materi)

Maka, pada persamaan h

$$x = t \quad n = 2$$

$$y = - \quad m = -$$

nilai g tidak digunakan karena g nilainya tetap dan sudah diketahui, sehingga nilai yang perlu dicari hanya t .

$$t \pm \Delta t = (3,0 \pm 0,1) \text{ s}$$

$$\frac{\Delta h}{h} = \left|2\right| \frac{\Delta t}{t} = 2 \cdot \frac{0,1}{3,0} = \frac{0,2}{3,0} = 0,067 = 6,7\%$$

$$\frac{\Delta h}{h} = \frac{0,2}{3,0} = \frac{2}{30}$$

$$\Delta h = \frac{2}{30} \times h = \frac{2}{30} \times 45 \text{ m} = 3 \text{ m}$$

Tanda |...| merupakan tanda mutlak yang berarti nilai selalu positif.

$$h \pm \Delta h = (45 \pm 3) \text{ m}$$

10. B

Besaran pokok : panjang, massa, suhu, waktu, kuat arus, jumlah zat, intensitas cahaya

- A → luas adalah besaran turunan
- C → volume adalah besaran turunan
- D → tekanan adalah besaran turunan
- E → kecepatan dan percepatan adalah besaran turunan

11. E

Percepatan → berasal dari besaran panjang dan waktu

Usaha → berasal dari besaran massa, panjang, dan waktu

Massa jenis → berasal dari besaran massa dan panjang

- A → waktu dan kuat arus adalah besaran pokok
- B → massa adalah besaran pokok
- C → waktu adalah besaran pokok
- D → panjang dan massa adalah besaran pokok

12. A

$$A = \sqrt{\frac{B}{C}}$$

B memiliki satuan dyne, yaitu merupakan satuan gaya dalam sistem cgs.

$$\text{satuan A} = \sqrt{\frac{\text{dyne}}{\frac{\text{g}}{\text{cm}}}} = \sqrt{\frac{\text{g} \cdot \text{cm} \cdot \text{s}^{-2}}{\text{g} \cdot \text{cm}^{-1}}} = \sqrt{\text{cm}^2 \cdot \text{s}^{-2}} = \text{cm} \cdot \text{s}^{-1} = \frac{\text{cm}}{\text{s}}$$

cm/s merupakan satuan kecepatan dalam cgs.'

13. B

$$\text{ML}^{-1}\text{T}^{-2} \rightarrow \frac{\text{kg}}{\text{ms}^2} = \frac{\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}}{\text{m}^2} = \text{pascal(Pa)} \rightarrow \text{satuan tekanan}$$

14. C

$$\text{A. } \frac{E}{V} \rightarrow \frac{\text{kgm}^2\text{s}^{-2}}{\text{m}^3} = \text{kgm}^{-1}\text{s}^{-2} = \text{ML}^{-1}\text{T}^{-2}$$

$$\text{B. } \frac{F}{A} \rightarrow \frac{\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}}{\text{m}^2} = \text{kgm}^{-1}\text{s}^{-2} = \text{ML}^{-1}\text{T}^{-2}$$

$$\text{C. } \frac{I\omega}{m} = \frac{v \cdot m \cdot r^2}{r \cdot m} \rightarrow \frac{\text{m} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{m} \cdot \text{kg}} = \text{m}^2\text{s}^{-1} = \text{L}^2\text{T}^{-1}$$

$$\text{D. } P = \frac{F}{A} \rightarrow \frac{\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}}{\text{m}^2} = \text{kgm}^{-1}\text{s}^{-2} = \text{ML}^{-1}\text{T}^{-2}$$

$$\text{E. } a \cdot \frac{m}{A} \rightarrow \frac{\text{m} \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{kg}}{\text{m}^2} = \text{kgm}^{-1}\text{s}^{-2} = \text{ML}^{-1}\text{T}^{-2}$$

15. A

Satuan t dan t₀ adalah °C dan x memiliki satuan meter atau m.

$$t = t_0 \left(\frac{\alpha}{x} + \beta x^2 \right)$$

$$^{\circ}\text{C} = ^{\circ}\text{C} \left(\frac{\alpha}{\text{m}} + \beta \text{m}^2 \right)$$

Ruas kiri dan kanan harus memiliki satuan yang sama. Karena ruas kiri memiliki satuan °C, maka ruas kanan juga harus memiliki satuan °C saja. Oleh karena itu, hasil operasi besaran-besaran di dalam tanda kurung (...) harus tidak bersatuan. Hal ini dimaksudkan agar tidak mengubah satuan pada ruas kanan karena sudah sama dengan ruas kiri. Maka,

$$m = m^1$$

$$\frac{\alpha}{\text{m}^1} = \text{m}^0 \rightarrow \alpha = \text{m}^0 \times \text{m}^1 = \text{m}^{0+1} = \text{m}^1$$

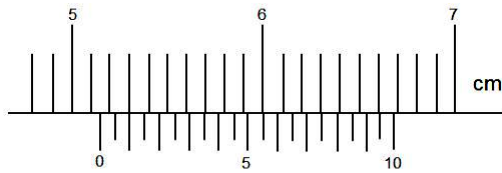
$$\beta \text{m}^2 = \text{m}^0 \rightarrow \beta = \frac{\text{m}^0}{\text{m}^2} = \text{m}^{0-2} = \text{m}^{-2}$$

$$\alpha \rightarrow \text{m} \text{ dan } \beta \rightarrow \text{m}^{-2}$$

ESAI

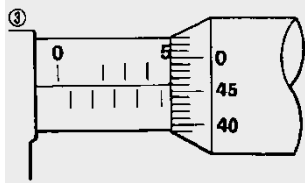
1.

a.



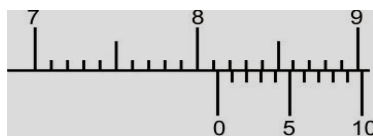
Skala utama = 5,1 cm
 Skala nonius = 1 x 0,1 mm = 0,1 mm = 0,01 cm
 Hasil pengukuran:
 5,1 cm + 0,01 cm = 5,11 cm

b.



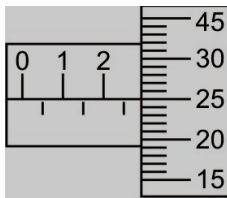
Skala utama = 4,5 mm
 Skala nonius = 46 x 0,01 mm = 0,46 mm
 Hasil pengukuran:
 4,5 mm + 0,46 mm = 4,96 mm

c.



Skala utama = 8,1 cm
 Skala nonius = 2 x 0,1 mm = 0,2 mm = 0,02 cm
 Hasil pengukuran:
 8,1 cm + 0,02 cm = 8,12 cm

d.



Skala utama = 2,5 mm
 Skala nonius = 25 x 0,01 mm = 0,25 mm
 Hasil pengukuran:
 2,5 mm + 0,25 mm = 2,75 mm

2. Tentukan banyak angka penting pada hasil-hasil pengukuran berikut!

- (e) $\underline{32,45}$ kg → 4 angka penting
- (f) $\underline{8,0006}$ kg → 5 angka penting
- (g) $0,000\underline{76}$ kg → 2 angka penting
- (h) $0,0000\underline{30}$ kg → 2 angka penting

3. Selesaikan operasi-operasi matematika berikut! Nyatakan jawaban Anda ke dalam banyak angka penting yang sesuai dengan aturan.

(f) $\underbrace{112,6}_{4 \text{ a.p.}} \text{ m} + \underbrace{8,005}_{4 \text{ a.p.}} \text{ m} + \underbrace{13,48}_{4 \text{ a.p.}} \text{ m} = 134,085 \text{ m} = 134,1 \text{ m}$ → 4 angka penting

(g) $\underbrace{78,05}_{4 \text{ a.p.}} \text{ cm}^2 - \underbrace{32,046}_{5 \text{ a.p.}} \text{ cm}^2 = 46,004 \text{ cm}^2 = 46,00 \text{ cm}^2$ → 4 angka penting

(h) $\underbrace{0,1682}_{4 \text{ a.p.}} \text{ m} \times \underbrace{8,2}_{2 \text{ a.p.}} \text{ m} = 1,37924 \text{ m}^2 = 1,4 \text{ m}^2$ → 2 angka penting

(i) $\frac{94,5 \text{ J}}{\underbrace{1,2 \text{ s}}_{2 \text{ a.p.}}} = 78,75 \text{ J/s} = 79 \text{ J/s}$ → 2 angka penting

(j) $\frac{7,500 \times 10^3 \text{ kg}}{5,0 \times 10^4 \text{ m} \times 5,0 \text{ m} \times \underbrace{4 \text{ m}}_{1 \text{ a.p.}}} = 7,5 \text{ kg/m}^3 = 8 \text{ kg/m}^3$ → 1 angka penting

4. Isilah titik-titik berikut!

Setiap naik 1 tingkat dibagi 10 atau 10^1 dan setiap turun 1 tingkat dikali 10 atau 10^1

(g) 5,2 ton = $5,2 \times 10^3 \text{ kg} = 5200 \text{ kg}$ turun 3 tingkat

- (h) $2500 \text{ g} = 2500 : 10^3 \text{ kg} = 2500 \times 10^{-3} \text{ kg} = 2,5 \text{ kg}$ naik 3 tingkat
 Setiap naik 1 tingkat dibagi 100 atau 10^2 dan setiap turun 1 tingkat dikali 100 atau 10^2
- (i) $0,5 \text{ hm}^2 = 0,5 \times 10^4 \text{ m}^2 = 5 \times 10^3 \text{ m}^2$ turun 2 tingkat
- (j) $400 \text{ cm}^2 = 400 : 10^4 \text{ m}^2 = 400 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 4 \times 10^{-2} \text{ m}^2$ naik 2 tingkat
 Setiap naik 1 tingkat dibagi 1000 atau 10^3 dan setiap turun 1 tingkat dikali 1000 atau 10^3
- (k) $5000 \text{ dm}^3 = 5000 : 10^3 \text{ m}^3 = 5000 \times 10^{-3} \text{ m}^3 = 5 \text{ m}^3$ naik 1 tingkat
- (l) $7500 \text{ cm}^3 = 7500 : 10^6 \text{ m}^3 = 7500 \times 10^{-6} \text{ m}^3 = 7,5 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ naik 2 tingkat

5. Tentukan apakah rumus-rumus berikut benar secara dimensi!

(d) $x = \frac{v^2}{2a}$

$$x = \frac{v^2}{2a} = \frac{(x/t)^2}{2 \cdot x/t^2} = \frac{x^2/t^2}{2 \cdot x/t^2} = \frac{x}{2} \rightarrow [L] = [L] \text{ (benar)}$$

atau

$$x = \frac{v^2}{2a}; \quad [L] = \frac{\left(\frac{[L]}{[T]}\right)^2}{2 \cdot \frac{[L]}{[T]^2}} = \frac{[L]^2/[T]^2}{2 \cdot [L]/[T]^2} = \frac{[L]}{2} \rightarrow [L] = [L] \text{ (benar)}$$

(e) $x = \frac{1}{2}at$

$$x = \frac{1}{2}at = \frac{1}{2} \cdot \frac{x}{t^2} \cdot t = \frac{1x}{2t} \rightarrow [L] \neq \frac{[L]}{[T]} \text{ (salah)}$$

atau

$$x = \frac{1}{2}at; \quad [L] = \frac{1}{2} \cdot \frac{[L]}{[T]^2} \cdot [T] = \frac{1 [L]}{2 [T]} \rightarrow [L] \neq \frac{[L]}{[T]} \text{ (salah)}$$

(f) $t = \left(\frac{2x}{a}\right)^{1/2}$

$$t = \left(\frac{2x}{a}\right)^{1/2} = 2^{1/2} \frac{x^{1/2}}{(x/t^2)^{1/2}} = \sqrt{2} \frac{x^{1/2}}{(x/t^2)^{1/2}} = \sqrt{2} \frac{x^{1/2}}{x^{1/2}/t} = \sqrt{2} \frac{1}{1/t} = \sqrt{2}t$$

$\rightarrow [T] = [T] \text{ (benar)}$

atau

$$t = \left(\frac{2x}{a}\right)^{1/2} = 2^{1/2} \frac{x^{1/2}}{(x/t^2)^{1/2}} = \sqrt{2} \frac{x^{1/2}}{(x/t^2)^{1/2}}$$

$$[T] = \sqrt{2} \frac{[L]^{1/2}}{\left(\frac{[L]}{[T]^2}\right)^{1/2}} = \sqrt{2} \frac{[L]^{1/2}}{[L]^{1/2}/[T]} = \sqrt{2} \frac{1}{1/[T]} = \sqrt{2}[T] \rightarrow [T] = [T] \text{ (benar)}$$

**KISI – KISI, LEMBAR
SOAL, DAN
PEMBAHASAN REMIDI
ULANGAN HARIAN I**

KISI-KISI ULANGAN HARIAN I

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Cangkringan
 Mata Pelajaran : Fisika
 Kelas / Semester : X / Gasal
 Peminatan : IIS (Lintas Minat)
 Materi Pokok : Besaran, Satuan, dan Pengukuran
 Alokasi Waktu : 60 menit
 Jumlah/Bentuk : 23 butir (15 butir pilihan ganda dan 8 butir uraian)

No	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator	Bentuk		Nomor Soal
				Soal	Penilaian	
1	Memahami hakikat fisika dan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan aturan angka penting)	Besaran fisika	Mengidentifikasi besaran pokok dan besaran turunan dalam fisika dan memberikan contohnya dalam kehidupan sehari-hari	Pilihan ganda dan uraian	Tes Tertulis	Pilihan Ganda: 10, 11 Uraian: 6
2			Menentukan dimensi suatu besaran fisika	Pilihan ganda dan uraian	Tes Tertulis	Pilihan Ganda: 12, 13, 14, 15 Uraian: 5, 7, 8
3		Ketelitian (akurasi) dan ketepatan (presisi)	Menunjukkan penggunaan macam-macam alat ukur (panjang, massa, waktu dan suhu)	Pilihan ganda dan uraian	Tes Tertulis	Pilihan Ganda: 1 Uraian: 1
4		Kesalahan pengukuran	Menjelaskan pengertian kesalahan sistematik dan acak	Pilihan ganda	Tes Tertulis	Pilihan Ganda: 4
5			Mengidentifikasi sumber ketidakpastian dalam percobaan.	Pilihan ganda	Tes Tertulis	Pilihan Ganda:
6			Mendefinisikan pengertian angka penting dan penerapannya dalam pengukuran	Pilihan ganda dan uraian	Tes Tertulis	Pilihan Ganda: 7, 8 Uraian: 2, 3, 4
7			Menyatakan hasil pengukuran suatu besaran dalam angka	Pilihan ganda	Tes Tertulis	Pilihan Ganda: 2, 3, 9

			penting dan ketidakpastiannya			
8			Menerapkan penulisan notasi ilmiah pada bilangan yang besar maupun kecil.	Pilihan ganda	Tes Tertulis	Pilihan Ganda: 5, 6

Yogyakarta, 18 September 2014

Mengetahui,
Kepala SMA N 1 Cangkringan



Maryono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19681101 199203 1 003

Guru Mata Pelajaran

Drs. Miharso Budi Santoso
NIP. 19620901 199003 1 014

Mahasiswa PPL

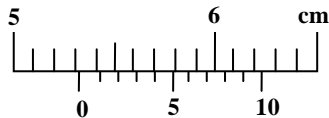
Diana Rahmawati
NIM. 11302241037

Uji Kompetensi Bab 1
Besaran, Satuan, dan Pengukuran

I. Pilihan Ganda

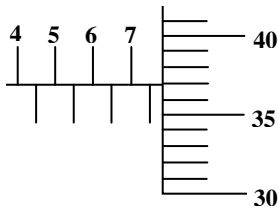
Pilihlah jawaban yang tepat. Berikan alasan Anda mengapa memilih jawaban tersebut.

1. Diagram menunjukkan pembacaan skala dari jangka sorong yang digunakan untuk mengukur panjang sebuah batang logam.



Panjang logam menurut pengukuran ini adalah

- a. 5,35 cm d. 5,75 cm
b. 5,34 cm e. 5,74 cm
c. 5,33 cm
2. Kedudukan skala sebuah mikrometer sekrup yang digunakan untuk mengukur diameter sebuah bola kecil tampak seperti gambar di bawah.



Berdasarkan gambar, diameter bola kecil sebaiknya dilaporkan dengan

- a. $(7,37 \pm 0,01)$ mm
b. $(7,37 \pm 0,05)$ mm
c. $(7,87 \pm 0,05)$ mm
d. $(7,870 \pm 0,001)$ mm
e. $(7,870 \pm 0,005)$ mm
3. Amir melakukan pengukuran tebal suatu papan dengan menggunakan jangka sorong. Penyajian data yang benar dari data yang diperoleh Amir adalah
- a. $(4,320 \pm 0,005)$ cm
b. $(4,32 \pm 0,05)$ cm
c. $(4,320 \pm 0,001)$ cm
d. $(4,32 \pm 0,01)$ cm
e. $(4,32 \pm 0,1)$ cm
4. Kesalahan dalam pengukuran yang disebabkan oleh gerak brown digolongkan sebagai
- a. kesalahan relatif
b. kesalahan sistematis
c. kesalahan acak
d. kesalahan lingkungan
e. kesalahan umum
5. Notasi ilmiah dari 3.670.000 adalah
- a. $0,367 \times 10^7$ d. 367×10^4
b. $3,67 \times 10^6$ e. 3670×10^3
c. $36,7 \times 10^5$
6. Sebuah reaktor nuklir mampu menghasilkan daya listrik 25 GW (gigawatt). Penulisan notasi ilmiah dari daya listrik reaktor tersebut adalah
- a. 25×10^6 W d. $2,5 \times 10^{10}$ W
b. 25.000×10^6 W e. $0,25 \times 10^{11}$ W
c. 25×10^9 W
7. Diberikan data angka-angka sebagai berikut:
- (1) 0,0401 (3) 4,01
(2) 0,41 (4) 40,1
- Dari data di atas yang terdiri dari 3 angka penting adalah
- a. 1, 2, dan 4 d. 2, 3, dan 4
b. 1, 3, dan 4 e. 1, 2, 3, dan 4
c. 1, 2, dan 3
8. Sebuah kubus pejal mempunyai sisi 4,0 cm. Jika massanya 224 g, maka massa jenis kubus tersebut adalah
- a. $3,5 \text{ g/cm}^3$ d. 14 g/cm^3
b. $3,50 \text{ g/cm}^3$ e. $14,0 \text{ g/cm}^3$
c. 4 g/cm^3
9. Ketidakpastian relatif dari hasil pengukuran kuat arus $I = (25,50 \pm 0,05)$ mA adalah
- a. 0,196% d. 1,28%
b. 1,96% e. 12,8%
c. 19,6%
10. Di antara kelompok besaran berikut, yang termasuk besaran pokok dalam sistem internasional adalah
- a. Intensitas cahaya, kecepatan, percepatan, suhu
b. Panjang, luas, waktu, jumlah zat
c. Volume, suhu, gaya, kuat arus
d. Kuat arus, panjang, massa, tekanan
e. Kuat arus, intensitas cahaya, suhu, waktu
11. Kelompok besaran berikut yang merupakan besaran turunan adalah
- a. kecepatan, energi, dan massa jenis
b. momentum, waktu, dan jumlah zat
c. percepatan, tekanan, dan massa
d. energi, usaha, dan kuat arus

- e. berat, suhu, dan massa
12. Besaran yang memiliki dimensi $[M][L][T]^{-2}$ adalah
- gaya
 - tekanan
 - energi
 - momentum
 - percepatan
13. Gaya tarik menarik antara dua buah benda yang bermassa m_1 dan m_2 yang terpisah sejauh r adalah F dalam satuan Newton dan dirumuskan :
- $$F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$$
- Satuan dari G jika dinyatakan dalam meter, kg, sekon adalah....
- $\text{kg m}^2 \text{s}^{-2}$
 - $\text{kg m}^{-2} \text{s}^{-2}$
 - $\text{kg}^{-1} \text{m}^2 \text{s}^{-2}$
 - $\text{kg}^{-1} \text{m}^3 \text{s}^{-2}$
 - $\text{kg}^2 \text{m}^2 \text{s}^{-3}$
14. Dari soal nomor (12), dimensi dari G adalah
- $[M]^{-1} [L]^2 [T]^{-2}$

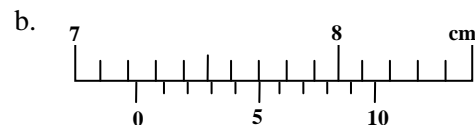
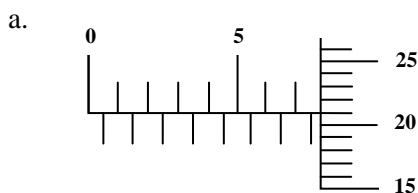
- $[M]^{-1} [L]^3 [T]^{-2}$
- $[M] [L]^2 [T]^{-2}$
- $[M] [L]^{-2} [T]^{-2}$
- $[M]^2 [L]^2 [T]^{-3}$

15. Sebuah kawat lurus panjang dipanasi salah satu ujungnya. Ternyata, temperatur titik-titik pada kawat itu (dalam $^{\circ}\text{C}$) bergantung pada jarak dari ujung yang dipanasi menurut persamaan $t = t_0 \left(\frac{\alpha}{x} + \beta x^2 \right)$, dengan x adalah jarak titik yang ditinjau dari ujung yang dipanasi (dalam meter), t_0 , α dan β tetapan-tetapan. Satuan untuk t_0 , α , dan β berturut-turut adalah
- $^{\circ}\text{C}$, meter, dan meter^{-2}
 - $^{\circ}\text{C}$, meter, dan tak bersatuan
 - $^{\circ}\text{C}$, meter^{-1} , dan meter^2
 - $^{\circ}\text{C}$, meter^{-1} , dan meter^2
 - $^{\circ}\text{C}$, meter^{-1} , dan meter^{-2}

II. Esai

Selesaikanlah soal-soal di bawah ini dengan uraian secukupnya!

1. Tuliskan hasil pengukuran berikut!



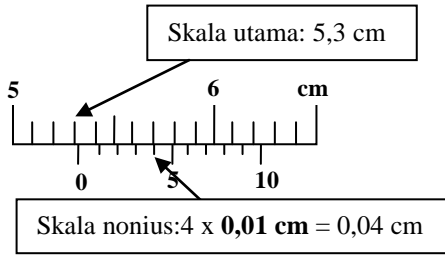
2. Tebal sebuah buku yang terdiri dari 90 lembar adalah 1,35 cm. Nyatakan tebal tiap lembar kertas buku itu dalam notasi ilmiah dan banyak angka penting yang memadai!
3. Tentukan jumlah angka penting pada hasil-hasil pengukuran berikut.
- 5807,6 m
 - 200.300 m
 - 0,006300 kg
 - 0,00000054 kg
4. Selesaikan operasi-operasi matematika berikut! Nyatakan jawaban Anda ke dalam banyak angka penting yang sesuai dengan aturan.
- $211,3 \text{ cm} + 19,05 \text{ cm} + 6,27 \text{ cm}$
 - $63,05 \text{ m}^2 - 18,876 \text{ m}^2$
 - $\frac{22,23 \text{ N}}{2,0 \text{ m} \times 0,15 \text{ m}}$
 - $\frac{(1,250 \times 10^3) \text{ kg}}{(4,0 \times 10^1) \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 5 \text{ m}}$
5. Tentukan satuan (SI) dari hasil operasi berikut ini
- $\frac{v^2}{x}$
 - $\sqrt{\frac{x}{a}}$
6. Isilah titik-titik berikut.
- 0,78 kuintal = ... kg
 - 1300 g = ... kg
 - 120 cm^2 = ... m^2
 - 500 dm^3 = ... m^3
 - 13,6 g/cm^3 = ... kg/m^3
 - 90 km/jam = ... m/s
7. Tentukan dimensi dari persamaan berikut!
- $$\text{daya} = \frac{\text{gaya} \times \text{jarak}}{\text{waktu}}$$
8. Tentukan apakah rumus berikut ini benar secara dimensi!
- $$F_s = \frac{mv^2}{r}$$

*) keterangan: Soal no 3; 6a; dan 6b boleh dikerjakan tanpa uraian. Lainnya, harus diuraikan.

**PEMBAHASAN ULANGAN HARIAN I FISIKA
BESARAN, SATUAN, DAN PENGUKURAN**

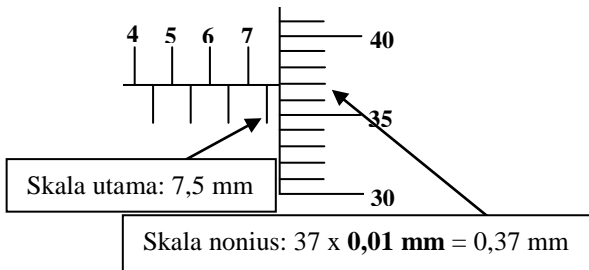
PILIHAN GANDA

1. B



Skala utama: 5,3 cm
Skala nonius: $4 \times 0,01 \text{ cm} = 0,04 \text{ cm}$
Hasil : $5,3 \text{ cm} + 0,04 \text{ cm} = 5,34 \text{ cm}$

2. E



Skala utama: 7,5 mm
Skala nonius: $37 \times 0,01 \text{ mm} = 0,37 \text{ mm}$
Hasil : $7,5 \text{ mm} + 0,37 = 7,87 \text{ mm}$
 $\Delta x = \frac{1}{2} \times \text{skala terkecil}$
 $= \frac{1}{2} \times 0,01 \text{ mm}$
 $= 0,005 \text{ mm}$
 $x \pm \Delta x = (7,870 \pm 0,005) \text{ mm}$

3. A

Jangka sorong
 $\Delta x = \frac{1}{2} \times \text{skala terkecil}$
 $= \frac{1}{2} \times 0,01 \text{ cm}$
 $= 0,005 \text{ cm}$

4. C

Kesalahan acak

5. B

$3.670.000 = \underline{3,67} \times 10^6$
Harus lebih dari 1 dan kurang dari 10
(Ingat! Untuk membuat notasi ilmiah, bilangan harus di antara $1 < a < 10$)

6. D

$25 \text{ GW} = 25 \times 10^9 \text{ W} = \underline{2,5} \times 10^{10} \text{ W}$
Harus lebih dari 1 dan kurang dari 10
(Ingat! Untuk membuat notasi ilmiah, bilangan harus di antara $1 < a < 10$)

7. B

(1) $0,0401 \rightarrow 3 \text{ a.p.}$
(2) $0,41 \rightarrow 2 \text{ a.p.}$
(3) $4,01 \rightarrow 3 \text{ a.p.}$
(4) $40,1 \rightarrow 3 \text{ a.p.}$
3 angka penting \rightarrow (1), (3), dan (4)

8. A

Sisi kubus (s) = 4,0 cm $\rightarrow 2 \text{ a.p.}$
Massa (m) = 224 g $\rightarrow 3 \text{ a.p.}$
 $V = s^3 = (4,0 \text{ cm})^3 = 64 \text{ cm}^3 \rightarrow 2 \text{ a.p.}$
 $\rho = \frac{m}{V} = \frac{224 \text{ g}}{64 \text{ cm}^3} = 3,5 \text{ g/cm}^3 \rightarrow 2 \text{ a.p.}$

9. A

$I = (25,50 \pm 0,05) \text{ mA}$
 $KR = \frac{\Delta I}{I_0} \times 100\%$
 $KR = \frac{0,05}{25,50} \times 100\% = 0,196 \%$

10. E

Besaran pokok:
Panjang, massa, waktu, suhu, kuat arus,
jumlah zat, intensitas cahaya

11. A

Besaran turunan:
Kecepatan, energi, massa jenis

12. A

$[M] [L] [T]^{-2} = \text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2} = \text{kg} \cdot \text{m/s}^2 = \text{N}$
N satuan untuk gaya (F)

13. D

$F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$
 $F \cdot r^2 = G \cdot m_1 \cdot m_2$
 $G = \frac{F \cdot r^2}{m_1 \cdot m_2}$
Memiliki satuan
 $G = \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{kg} \cdot \text{kg}} = \frac{\text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot \text{m}^2}{\text{kg} \cdot \text{kg}}$
 $G = \frac{\text{m}^3}{\text{s}^2 \cdot \text{kg}} = \text{kg} \cdot \text{m}^3 \cdot \text{s}^{-2}$

14. B

$G = \text{kg} \cdot \text{m}^3 \cdot \text{s}^{-2} = [M] \cdot [L]^3 \cdot [T]^{-2}$

15. A

Satuan t dan t_0 adalah $^{\circ}\text{C}$ dan x memiliki satuan meter atau m.

$$t = t_0 \left(\frac{\alpha}{x} + \beta x^2 \right)$$

$$^{\circ}\text{C} = ^{\circ}\text{C} \left(\frac{\alpha}{\text{m}} + \beta \text{m}^2 \right)$$

Ruas kiri dan kanan harus memiliki satuan yang sama. Karena ruas kiri memiliki satuan $^{\circ}\text{C}$, maka ruas kanan juga harus memiliki satuan $^{\circ}\text{C}$ saja. Oleh karena itu, hasil operasi besaran-besaran di dalam tanda kurung (...) harus tidak bersatuan. Hal ini dimaksudkan

agar tidak mengubah satuan pada ruas kanan karena sudah sama dengan ruas kiri. Maka,

$$m = \text{m}^1$$

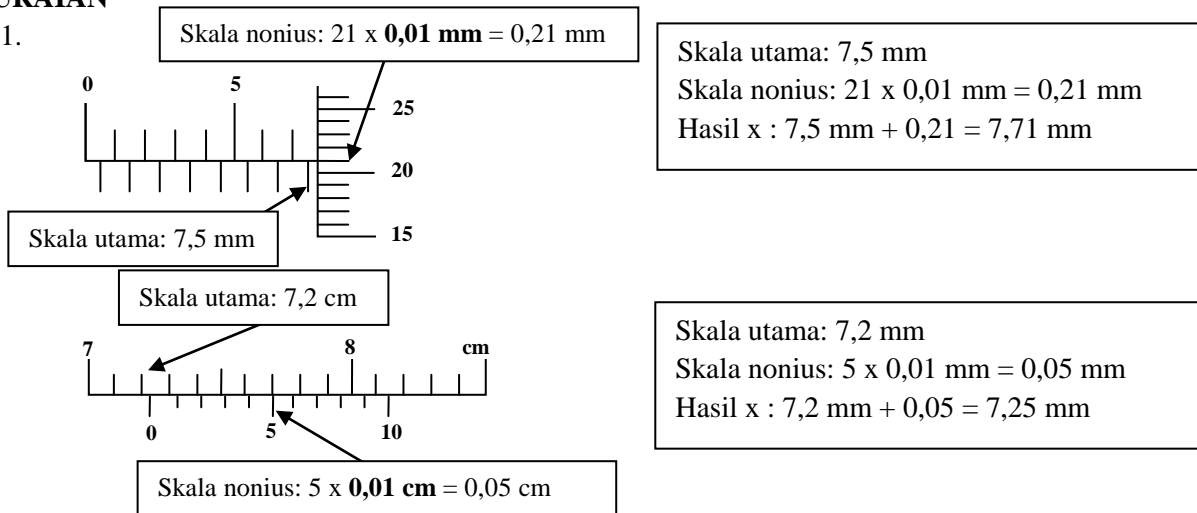
$$\frac{\alpha}{\text{m}^1} = \text{m}^0 \rightarrow \alpha = \text{m}^0 \times \text{m}^1 = \text{m}^{0+1} = \text{m}^1$$

$$\beta \text{m}^2 = \text{m}^0 \rightarrow \beta = \frac{\text{m}^0}{\text{m}^2} = \text{m}^{0-2} = \text{m}^{-2}$$

$$\alpha \rightarrow \text{m} \text{ dan } \beta \rightarrow \text{m}^{-2}$$

URAIAN

1.



2. $\underbrace{90}_{\text{Angka eksak}} \text{ lembar kertas} \rightarrow \underbrace{1,35}_{\text{3 a.p.}} \text{ cm}$

Angka eksak

3 a.p.

Ingat! Angka eksak bukanlah angka hasil pengukuran, sehingga hasilnya mengikuti jumlah angka penting yang ada.

Tebal tiap lembar kertas (x)

$$x = \frac{1,35 \text{ cm}}{90 \text{ lembar}} = 0,015 \text{ cm/lembar} \rightarrow 2 \text{ a. p.}$$

Hasilnya dijadikan 3 angka penting

$$x = 0,015 \text{ cm} \rightarrow x = 0,0150 \text{ cm} = 1,50 \times 10^{-2} \text{ cm} = 1,50 \times 10^{-4} \text{ m}$$

3.

- a. 5807,6 m = 5 angka penting
- b. 200.300 m = 4 angka penting
- c. 0,006300 kg = 4 angka penting
- d. 0,00000054 kg = 2 angka penting

4.

$$\text{a. } \underbrace{211,3}_{4 \text{ a.p.}} \text{ cm} + \underbrace{19,05}_{4 \text{ a.p.}} \text{ cm} + \underbrace{6,27}_{3 \text{ a.p.}} \text{ cm} = \underbrace{236,62}_{5 \text{ a.p.}} \text{ cm} \rightarrow \underbrace{237}_{3 \text{ a.p.}} \text{ cm}$$

$$\text{b. } \underbrace{63,05}_{4 \text{ a.p.}} \text{ m}^2 - \underbrace{18,876}_{5 \text{ a.p.}} \text{ m}^2 = 44,174 \text{ m}^2 \rightarrow \underbrace{44,17}_{4 \text{ a.p.}} \text{ m}^2$$

$$\text{c. } \frac{22,23 \text{ N}}{2,0 \text{ m} \times 0,15 \text{ m}} = 74,1 \text{ Pa} = 74 \text{ Pa} \rightarrow 2 \text{ a. p.}$$

$$\text{d. } \frac{(1,250 \times 10^3) \text{ kg}}{(4,0 \times 10^1) \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 5 \text{ m}} = 3,125 \text{ kg/m}^3 = 3 \text{ kg/m}^3 \rightarrow 1 \text{ a. p.}$$

5.

$$\text{a. } \frac{v^2}{x}$$

$$\frac{v^2}{x} = \frac{\left(\frac{m}{s}\right)^2}{m} = \frac{m^2/s^2}{m} = \frac{m^2 s^{-2}}{m} = \frac{m}{s^2}$$

b. $\sqrt{\frac{x}{a}}$

$$\sqrt{\frac{x}{a}} = \sqrt{\frac{m}{m/s^2}} = \sqrt{\frac{m}{m \cdot s^{-2}}} = \sqrt{\frac{1}{s^{-2}}} = \sqrt{s^2} = s$$

6.

a. 0,78 kuintal = 0,78 kuintal x 100 = 78 kg
1300 g = 1300 g : 1000 = 1,3 kg

b. 120 cm² = 120 cm² : 10⁴ = 1,2 x 10⁻² m² = 0,012 m²
500 dm³ = 500 dm³ : 10³ = 0,5 m³

c. 13,6 g/cm³ = 13.600 kg/m³

$$13,6 \frac{g}{cm^3} = 13,6 \times \frac{1 g}{1 cm^3}$$

$$13,6 \frac{g}{cm^3} = 13,6 \times \frac{1 g}{1 cm^3} \times \frac{1 kg}{10^3 g} \times \frac{10^6 cm^3}{1 m^3} = 13,6 \times 10^3 \frac{kg}{m^3} = 13.600 \frac{kg}{m^3}$$

$$90 \text{ km/jam} = 25 \text{ m/s}$$

$$90 \text{ km/jam} = 90 \times \frac{1 \text{ km}}{1 \text{ jam}}$$

$$90 \text{ km/jam} = 90 \times \frac{1 \text{ km}}{1 \text{ jam}} \times \frac{10^3 \text{ m}}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ jam}}{3.600 \text{ detik}} = \frac{90 \times 10^3}{3.600} \text{ m/s} = 25 \text{ m/s}$$

7. Dimensi

$$\text{daya} = \frac{\text{gaya} \times \text{jarak}}{\text{waktu}} = \frac{(\text{massa} \times \text{percepatan}) \times \text{jarak}}{\text{waktu}} = \frac{[M] \cdot [L][T]^{-2} \cdot [L]}{[T]} = [M][L]^2[T]^{-3}$$

8.

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

$$[M][L][T]^{-2} = \frac{[M]([L][T]^{-1})^2}{[L]}$$

$$[M][L][T]^{-2} = \frac{[M][L]^2[T]^{-2}}{[L]}$$

$$[M][L][T]^{-2} = [M][L][T]^{-2}$$

Dimensi sama → benar

atau

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

$$N = \frac{\text{kg} \cdot (\text{m} \cdot \text{s}^{-1})^2}{\text{m}}$$

$$\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2} = \frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}}{\text{m}}$$

$$\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2} = \text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$$

Dimensi sama → benar

**KISI – KISI, LEMBAR
SOAL, DAN
PEMBAHASAN
ULANGAN HARIAN II**

KISI-KISI ULANGAN HARIAN II

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Cangkringan
 Mata Pelajaran : Fisika
 Kelas / Semester : X / Gasal
 Peminatan : IIS (Lintas Minat)
 Materi Pokok : Vektor
 Alokasi Waktu : 60 menit
 Jumlah/Bentuk : 5 butir (uraian)

No	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator	Bentuk		Nomor Soal
				Soal	Penilaian	
1	Menerapkan prinsip penjumlahan vektor (dengan pendekatan geometri)	Penentuan Besar dan Arah Vektor, Resultan Vektor	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan besar dan arah resultan vektor Menjumlahkan dan mengurangi dua vektor yang segaris atau membentuk sudut secara grafis 	Uraian	Tes Tertulis	No 1
2			Menguraikan sebuah vektor dalam bidang datar menjadi dua vektor komponen yang saling tegak lurus	Uraian	Tes Tertulis	No 2
3			<ul style="list-style-type: none"> Menentukan besar dan arah resultan vektor Menentukan metode yang tepat untuk menyelesaikan soal penjumlahan vektor 	Uraian	Tes Tertulis	No 3
4		Menyatakan Vektor	Menotasikan, menggambar, dan menentukan arah sebuah vektor	Uraian	Tes Tertulis	No 4 a
5		Penentuan Besar dan Arah Vektor, Resultan Vektor	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan besar dan arah resultan vektor Menjumlahkan dan mengurangi dua 	Uraian	Tes Tertulis	No 4 b

			vektor yang segaris atau membentuk sudut menggunakan rumus kosinus			
6		Resultan Vektor	Menentukan metode yang tepat untuk menye- lesaikan soal penjum- lahan vektor	Uraian	Tes Tertulis	No 5

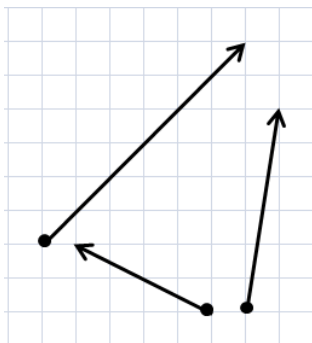
Nama : _____

Kelas : _____

Uji Kompetensi Bab 2 Vektor

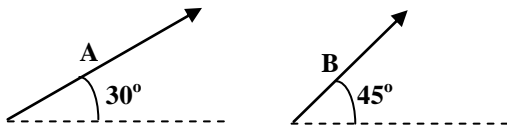
Selesaikanlah soal-soal di bawah ini dengan disertai langkah-langkahnya!

1. Vektor **A** memiliki besar $A = 3$ m dan berarah 30° terhadap sumbu X positif. Vektor **B** memiliki besar $B = 2$ m dan berarah 45° terhadap sumbu X positif. Tentukan besar dan arah: (a) $\mathbf{A} + \mathbf{B}$ dan (b) $\mathbf{A} - \mathbf{B}$, dengan menggunakan metode grafis.
2. Tentukan komponen-komponen X dan Y dari vektor-vektor berikut:
 - a. Vektor **A** 30 m pada arah 60°
 - b. Vektor **B** 10 m pada arah 45°
 - c. Vektor **C** 20 m pada arah 120°
 - d. Vektor **D** 40 m pada arah -45°
3. Tentukan besar dan arah vektor resultan dari vektor **A** dan **B** yang masing-masing yang memiliki besar 3 dan 4 satuan, dan membentuk sudut 60° .
4. Diketahui vektor **C** memiliki besar 4 m dan membentuk sudut 60° terhadap sumbu Y positif dan vektor **D** memiliki besar 5 m dan membentuk sudut -90° terhadap sumbu X positif.
 - a. Gambarkan kedua vektor tersebut dalam koordinat Cartesian!
 - b. Dengan metode rumus kosinus, tentukan besar dan arah:
 - $\mathbf{C} + \mathbf{D}$
 - $\mathbf{C} - \mathbf{D}$
5. Jika tiap skala pada gambar di bawah = 1 km, tentukan resultan ketiga perpindahan tersebut!

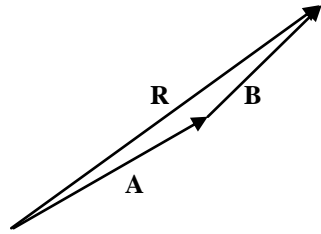


PEMBAHASAN ULANGAN HARIAN II FISIKA
VEKTOR

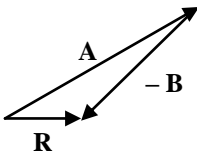
1.



a. $A + B$

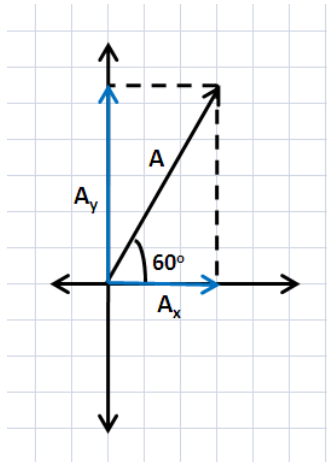


b. $A - B$



2.

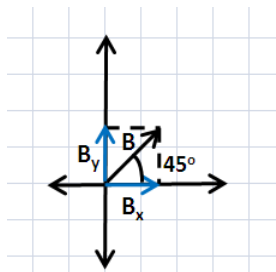
a.



$$A_x = 30 \text{ m} \cos 60^\circ = 15 \sqrt{3} \text{ m} \\ = 25,981 \text{ m}$$

$$A_y = 30 \text{ m} \sin 60^\circ = 15 \text{ m}$$

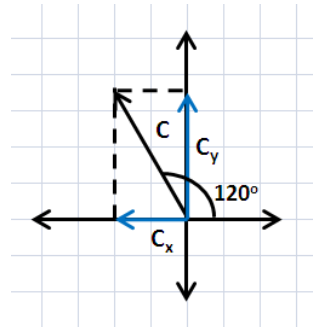
b.



$$B_x = 10 \cos 45^\circ = 5 \sqrt{2} \text{ m} = 7,071 \text{ m}$$

$$B_y = 10 \sin 45^\circ = 5 \sqrt{2} \text{ m} = 7,071 \text{ m}$$

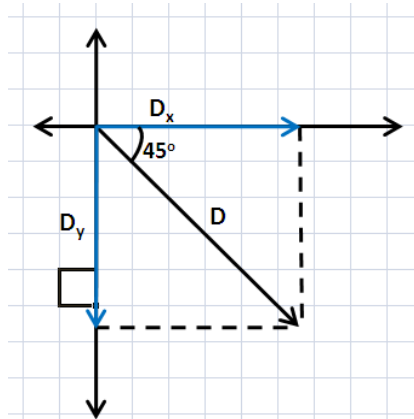
c.



$$C_x = 20 \cos 120^\circ = -10 \text{ m}$$

$$C_y = 20 \sin 120^\circ = 17,32 \text{ m}$$

d.

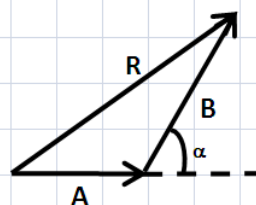
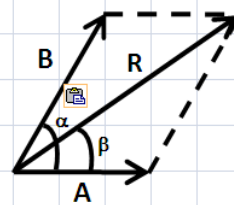


$$D_x = 40 \cos (-45^\circ) = 20 \sqrt{2} \text{ m} \\ = 28,284 \text{ m}$$

$$D_y = 40 \sin (-45^\circ) = -20 \sqrt{2} \text{ m} \\ = -28,284 \text{ m}$$

3. Misal:

$$\alpha = 60^\circ.$$



$$R = \sqrt{A^2 + B^2 + 2AB \cos \alpha}$$

$$R = \sqrt{3^2 + 4^2 + 2 \cdot 3 \cdot 4 \cos 60^\circ}$$

$$R = \sqrt{9 + 16 + 12} = \sqrt{37} \text{ satuan}$$

$$\frac{\sin(\alpha - \beta)}{A} = \frac{\sin \beta}{B} = \frac{\sin \alpha}{R}$$

$$\frac{\sin \beta}{4} = \frac{\sin \alpha}{R}$$

$$\frac{\sin \beta}{4} = \frac{\sin 60^\circ}{\sqrt{37}}$$

$$\sin \beta = \frac{1}{2} \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{37}}$$

$$\sin \beta = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{37}} = 0,5695$$

$$\beta = 34,715^\circ$$

$\sin x = 0,9449$
 $x = 70,89^\circ$
 Membentuk sudut $-40,89^\circ$ terhadap sumbu X_+ atau $319,11^\circ$

Terhadap **D**

$$\frac{\sin(120^\circ - x)}{C} = \frac{\sin 60^\circ}{R}$$

$$\frac{\sin(120^\circ - x)}{4} = \frac{\frac{1}{2}\sqrt{3}}{\sqrt{21}}$$

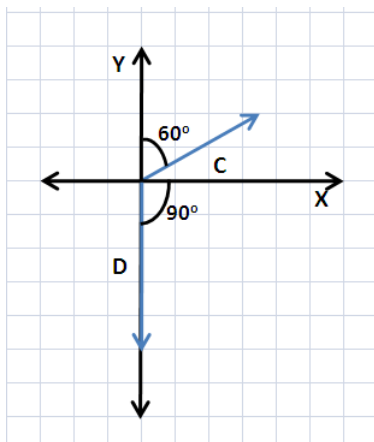
$$\sin(120^\circ - x) = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{21}}$$

$$\sin(120^\circ - x) = 0,7559$$

$$120^\circ - x = 49,11^\circ$$

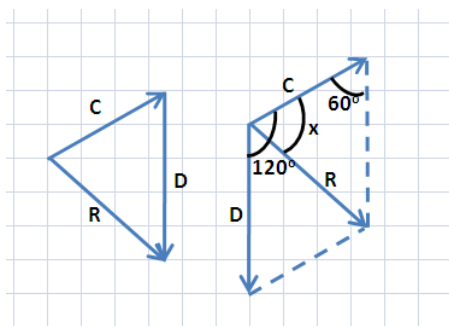
4.

a.



b.

C + D



$$R = \sqrt{C^2 + D^2 + 2 \cdot C \cdot D \cos 120^\circ}$$

$$R = \sqrt{4^2 + 5^2 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cos 120^\circ}$$

$$R = \sqrt{21} \text{ m}$$

Terhadap **C**

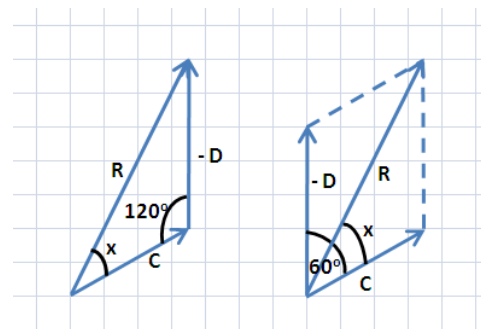
$$\frac{\sin x}{D} = \frac{\sin 60^\circ}{R}$$

$$\frac{\sin x}{5} = \frac{\sin 60^\circ}{\sqrt{21}}$$

$$\sin x = \frac{\frac{1}{2}\sqrt{3}}{\sqrt{21}}$$

$$\sin x = \frac{5\sqrt{3}}{2\sqrt{21}}$$

C - D



$$R = \sqrt{C^2 + (-D)^2 + 2 \cdot C \cdot D \cos 60^\circ}$$

$$R = \sqrt{4^2 + 5^2 + 2 \cdot 4 \cdot 5 \cos 60^\circ}$$

$$R = \sqrt{61} \text{ m}$$

Terhadap **C**

$$\frac{\sin x}{D} = \frac{\sin 60^\circ}{R}$$

$$\frac{\sin x}{5} = \frac{\sin 60^\circ}{\sqrt{61}}$$

$$\sin x = \frac{\frac{1}{2}\sqrt{3}}{\sqrt{61}}$$

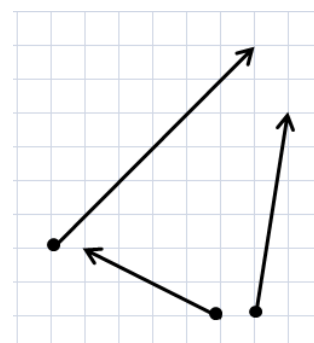
$$\sin x = \frac{5\sqrt{3}}{2\sqrt{61}}$$

$$\sin x = 0,5544$$

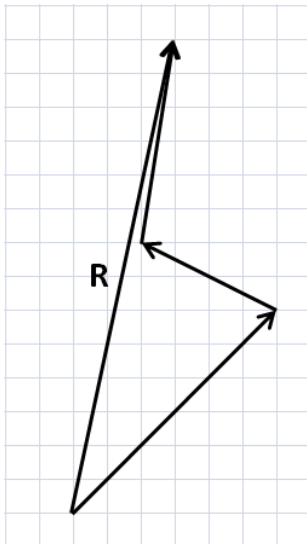
$$x = 33,67^\circ$$

Membentuk sudut $33,67^\circ$ atau $63,67^\circ$ terhadap sumbu X_+ .

5. Diketahui,



Resultannya adalah



$$R_x = 3 \text{ satuan}$$

$$R_y = 14 \text{ satuan}$$

$$R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2 + 2 \cdot R_x R_y \cos \theta}$$

$$R = \sqrt{3^2 + 14^2 + 2 \cdot 3 \cdot 14 \cos 90^\circ}$$

$$R = \sqrt{205} \text{ satuan}$$

**LEMBAR KERJA
PESERTA DIDIK**

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

PENGUKURAN

Judul

Pengukuran Besaran Panjang, Massa, dan Waktu

Tujuan

Melalui praktek pengukuran, siswa diharapkan mampu menggunakan alat ukur dengan tepat dan dapat menuliskan hasil pengukuran sesuai dengan aturan pembulatan dan angka penting.

Alat dan Bahan

- Jangka Sorong
- Mikrometer sekrup
- Neraca
- Stopwatch
- Penggaris
- Tutup botol
- Koin
- Batu
- Batang kayu

Prosedur Kerja

1. Setiap kelompok melakukan percobaan pengukuran besaran (panjang, massa, dan waktu) secara paralel, dengan urutan yang telah ditentukan seperti berikut:
 - a. Kelompok pertama melakukan pengukuran diameter luar tutup botol dengan jangka sorong terlebih dahulu.
 - b. Kelompok kedua melakukan pengukuran tebal koin dengan mikrometer sekrup terlebih dahulu.
 - c. Kelompok ketiga melakukan pengukuran massa batu dengan neraca terlebih dahulu.
 - d. Kelompok keempat melakukan pengukuran panjang batang kayu dengan penggaris terlebih dahulu.
 - e. Kelompok kelima melakukan pengukuran lama batu jatuh bebas dari ketinggian 1 meter terlebih dahulu.
2. Setiap kelompok diberi waktu maksimal 10 menit untuk masing-masing pengukuran. Kelompok yang telah selesai melakukan pengukuran satu besaran dapat bergantian melakukan pengukuran besaran berikutnya sesuai dengan urutan pengukuran awal yang dimulai.
3. Setiap pengukuran besaran dilakukan minimal 3 kali pengulangan.

Tabel Data

1. Diameter luar tutup botol dengan jangka sorong

Pengulangan ke-	X

2. Tebal koin dengan mikrometer sekrup

Pengulangan ke-	X

3. Massa batu dengan neraca

Pengulangan ke-	m

4. Panjang batang kayu dengan penggaris

Pengulangan ke-	X

5. Waktu batu jatuh bebas dari ketinggian 1 meter dengan stopwatch

Pengulangan ke-	t

TUGAS

1. Tentukan nilai rata-rata dari data hasil pengukuran berulang setiap besaran!

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_N}{N}$$

2. Tentukan ketidakpastian (standar deviasi) dari data hasil pengukuran berulang masing-masing besaran yang diukur!

$$\delta_x = \frac{1}{N} \sqrt{\frac{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{N - 1}}$$

3. Hitung juga ketidakpastian relatif dengan persamaan berikut

$$KR = \frac{\Delta x}{\bar{x}} \times 100\%$$

4. Diskusikan dengan kelompok anda mengenai hasil yang diperoleh dari tugas nomor 1, 2, dan 3!
5. Kesimpulan apa yang anda dapatkan?

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
PENJUMLAHAN DAN SELISIH VEKTOR

A. Tujuan

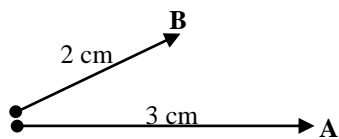
Menemukan sifat penjumlahan dan selisih vektor

B. Alat dan Bahan

Kertas, pensil, mistar

C. Langkah Kerja

1. Pada selembar kertas kosong, salinlah gambar vektor **A** dan **B** pada gambar berikut ini.



2. Pada kertas tersebut,
 - a. Lukis vektor $\mathbf{P} = \mathbf{A} + \mathbf{B}$ dengan metode poligon, dengan vektor **A** dilukis terlebih dahulu.
 - b. Lukis vektor $\mathbf{Q} = \mathbf{B} + \mathbf{A}$ dengan metode poligon, dengan vektor **B** dilukis terlebih dahulu.
3. Siapkan kertas kosong lain, salin kembali gambar vektor **A** dan **B** tersebut kemudian lukis masing-masing vektor selisih $\mathbf{C} = \mathbf{A} - \mathbf{B}$ dan $\mathbf{D} = \mathbf{B} - \mathbf{A}$.

D. Pertanyaan

1. Bandingkan gambar vektor **P** dan **Q** yang telah Anda lukis pada langkah kerja 2. Apakah pada penjumlahan vektor berlaku *hukum komutatif*? Berikan komentar Anda!
2. Bandingkan vektor selisih C dan D yang telah Anda lukis pada langkah kerja 3. Apakah pada selisih vektor berlaku *hukum komutatif*? Berikan komentar Anda!

**MODUL
PEMBELAJARAN**

1

BESARAN, SATUAN, DAN PENGUKURAN

Kompetensi Dasar

- 3.1. Memahami hakikat fisika dan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan aturan angka penting).
- 4.1. Menyajikan hasil pengukuran besaran fisis dengan menggunakan peralatan dan teknik yang tepat untuk penyelidikan ilmiah.

Fisika adalah ilmu yang mengkaji fenomena alam dan berusaha menemukan pola dan prinsip yang menghubungkan fenomena-fenomena tersebut. Tujuan utama fisika adalah mencari sejumlah hukum-hukum dasar yang mengatur berbagai fenomena alam dan menggunakan hukum-hukum tersebut untuk memprediksi hasil percobaan selanjutnya.

BESARAN DAN SATUAN

1. Besaran Pokok dan Turunan

Besaran fisika dikelompokkan menjadi dua, yaitu besaran pokok dan besaran turunan. Besaran pokok merupakan besaran yang satuannya telah diciptakan terlebih dahulu dan tidak diturunkan dari besaran lain. Besaran turunan adalah besaran yang diturunkan dari besaran pokok. Satuan besaran turunan bergantung pada satuan besaran pokoknya. Misalnya, luas yang dirumuskan sebagai panjang \times lebar, termasuk besaran turunan karena luas diturunkan dari besaran panjang.

No.	Besaran pokok	Satuan	Singkatan
1.	Panjang	meter	m
2.	Massa	kilogram	kg
3.	Waktu	sekon	s
4.	Kuat arus listrik	ampere	A
5.	Suhu	kelvin	K
6.	Jumlah zat	mol	mol
7.	Intensitas cahaya	kandela	cd

Selain tujuh besaran pokok di atas, terdapat dua besaran pokok tambahan yaitu:

No.	Besaran Pokok	Satuan dalam SI
1.	Sudut bidang datar	radian
2.	Sudut ruang	steradian

2. Sistem Internasional

Akibat kesukaran yang ditimbulkan oleh penggunaan sistem satuan yang berbeda, dibuatlah suatu perjanjian internasional untuk menetapkan *satuan sistem internasional (International System of Units)* atau SI. Satuan SI ini diambil dari sistem metrik yang telah digunakan di Prancis setelah revolusi 1789.

Awalan-awalan pada satuan SI

Awalan-awalan digunakan untuk menunjukkan faktor perkalian dari satuan SI yang diketahui. Tabel berikut ini adalah contoh awalan-awalan yang sering digunakan.

Nama Awalan	Lambang	Faktor Pengali	Contoh
piko	p	10^{-12}	pikogram (pg)
nano	n	10^{-9}	nanometer (nm)
mikro	μ	10^{-6}	mikrometer (m μ)
mili	m	10^{-3}	miliampere (mA)

senti	c	10^{-2}	sentimeter (cm)
desi	d	10^{-1}	desigram (dg)
deka	da	10^1	dekameter (dm)
hekto	h	10^2	hektometer (hm)
kilo	k	10^3	kilogram (kg)
mega	M	10^6	megameter (Mm)
giga	G	10^9	gigameter (Gm)
tera	T	10^{12}	teragram (Tg)

3. Dimensi

Dimensi suatu besaran menyatakan cara suatu besaran tersebut disusun oleh besaran-besaran pokok. Dimensi suatu besaran dinyatakan dengan lambang huruf tertentu. Tabel berikut menyatakan dimensi besaran pokok, yaitu:

No.	Besaran Pokok	Dimensi
1.	Massa	[M]
2.	Panjang	[L]
3.	Waktu	[T]
4.	Kuat arus listrik	[I]
5.	Suhu	[θ]
6.	Jumlah molekul zat	[N]
7.	Intensitas cahaya	[J]

Di samping dimensi besaran pokok di atas, maka pada besaran turunan juga memiliki dimensi besaran. Berikut ini contoh dimensi besaran turunan, yaitu:

No	Besaran Turunan	Rumus	Dimensi	Satuan (SI)
1.	luas	A = panjang x lebar	[L] ²	m ²
2.	volume	V = luas alas x tinggi	[L] ³	m ³
3.	massa jenis	$\rho = \frac{\text{massa}}{\text{volume}}$	[M][L] ⁻³	kg m ⁻³
4.	kecepatan	$v = \frac{\text{perpindahan}}{\text{waktu}}$	[L][T] ⁻¹	m s ⁻¹
5.	percepatan	$a = \frac{\text{kecepatan}}{\text{waktu}}$	[L][T] ⁻²	m s ⁻²
6.	gaya	F = massa x percepatan	[M][L][T] ⁻²	kg m s ⁻² = N
7.	usaha (energi)	W = gaya x perpindahan	[M][L] ² [T] ⁻²	kg m ² s ⁻² = J
8.	tekanan	$\frac{\text{gaya}}{\text{luas}}$	[M][L] ⁻¹ [T] ⁻²	kg m ⁻¹ s ⁻² = Pa
9.	daya	$\frac{\text{usaha}}{\text{waktu}}$	[M][L] ² [T] ⁻³	kg m ² s ⁻³ = W
10.	impuls (momentum)	gaya x waktu	[M][L][T] ⁻¹	kg m s ⁻¹ = Ns
11.	momen inersia	Massa x jarak x jarak	[M][L] ²	kg m ²
12.	momen gaya	Gaya x lengan	[M][L] ² [T] ⁻²	kg m ² s ⁻²
13.	momentum sudut	Jarak x massa x kecepatan	[M][L] ² [T] ⁻¹	kg m ² s ⁻¹

PENGUKURAN

Saat melakukan *pengukuran*, sebenarnya kita sedang membandingkan sesuatu yang diukur dengan alat yang digunakan sebagai acuan atau patokan (standar). Untuk mengukur suatu besaran fisika, kita memerlukan suatu alat ukur. Berikut ini beberapa contoh alat ukur untuk mengukur besaran fisika:

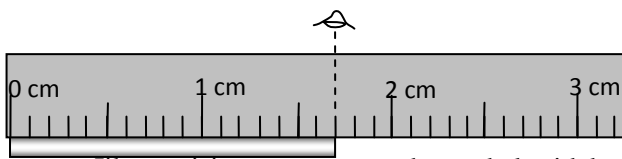
Nama alat	Besaran fisika yang diukur
Meteran	Panjang

Penggaris	
Jangka sorong	
Mikrometer sekrup	
Timbangan/neraca	Massa
Dynamometer/neraca pegas	Berat
Gelas ukur	Volume
Amperemeter	Kuat arus listrik

1. Alat Ukur Panjang dan Ketelitiannya

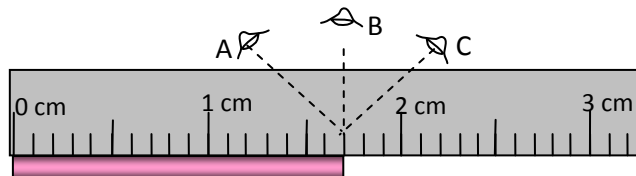
a. Mistar

Jarak antara dua goresan pendek yang berdekatan pada mistar menyatakan skala terkecil mistar. Mistar yang biasa Anda gunakan memiliki jarak terdekat 1 mm, maka skala terkecil mistar tersebut 1 mm. Ketelitian atau ketidakpastian dari mistar sebesar setengah dari skala terkecilnya.



Bacalah hasil pengukuran panjang batang pada gambar di samping!

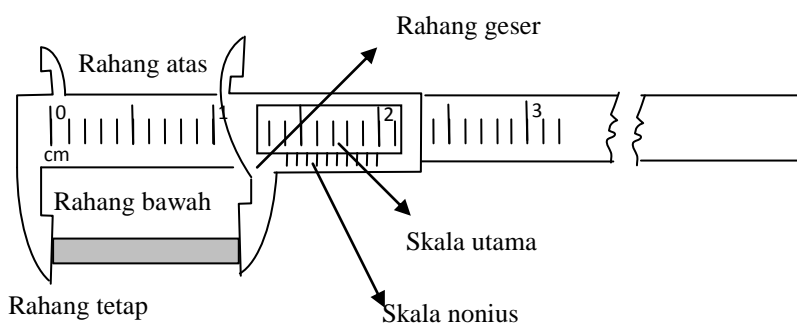
Jika posisi mata saat membaca skala tidak tegak lurus pada skala alat ukur, maka hasil pengukuran tidak tepat. Ketidaktepatan hasil pengukuran akibat posisi mata yang tidak tepat disebut *kesalahan paralaks*.



Jika posisi mata pada titik A atau C, maka hasil pengukuran $\neq 1,7$ cm. Hasil pengukuran dari posisi A adalah 1,6 cm dari posisi C adalah 1,8 cm

penyebab kesalahan paralaks

b. Jangka Sorong

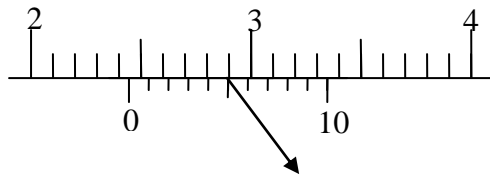


Jangka sorong adalah alat ukur panjang yang memiliki ketelitian 0,1 mm. Jangka sorong digunakan untuk mengukur diameter atau tebal suatu benda. Seperti terlihat pada gambar, jangka sorong terdiri dari rahang bawah dan rahang atas. Rahang bawah untuk mengukur diameter luar sedangkan rahang atas digunakan untuk mengukur diameter dalam suatu benda.

Pada rahang tetap terdapat skala utama dalam satuan cm. Panjang skala nonius adalah 9 mm yang terbagi dalam 10 skala sehingga panjang 1 skala nonius adalah 0,9 mm. Selisih skala utama dan skala nonius adalah 0,1 mm. Hasil pengukuran dengan jangka sorong adalah

$$X = \text{hasil pada skala utama} + \text{hasil pada skala nonius.}$$

Contoh:



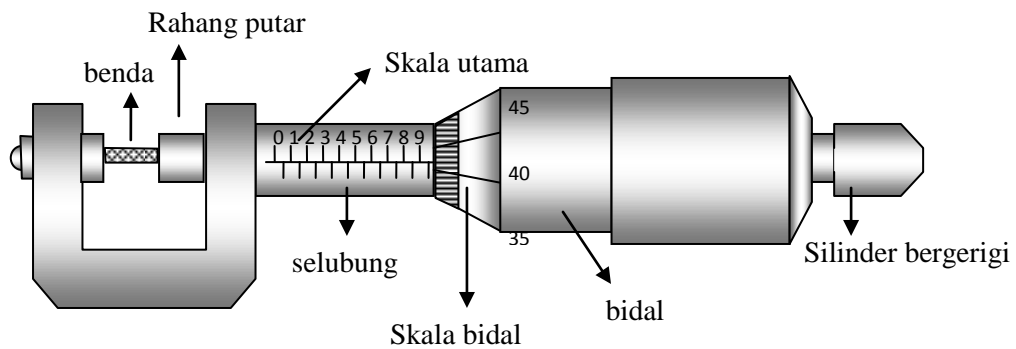
Skala nonius berimpit dengan skala utama

Skala utama = 2,4 cm (lihat angka nol skala nonius); skala nonius (dihitung sampai skala nonius yang berimpit dengan skala utama) = $5 \times 0,1 \text{ mm} = 0,5 \text{ mm}$ atau 0,05 cm.

$$d = 2,4 \text{ cm} + 0,05 \text{ cm} = 2,45 \text{ cm}$$

c. Mikrometer Sekrup

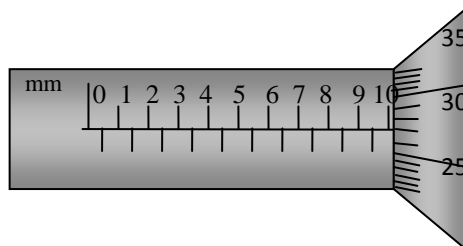
Mikrometer sekrup adalah alat ukur panjang yang memiliki ketelitian 0,01 mm atau 0,001 cm. Mikrometer biasanya digunakan untuk mengukur tebal benda-benda yang sangat tipis.



Bagian-bagian mikrometer sekrup adalah skala utama tertera pada selubung dan nonius tertera pada selubung luar. Selubung luar memiliki 50 skala, maka 1 skala pada selubung luar sama dengan jarak maju atau mundur rahang geser sejauh $0,5 \text{ mm}/50 = 0,01 \text{ mm}$. Maka, skala terkecil micrometer sekrup adalah 0,01 mm atau 0,001 cm. Ketelitian mikrometer sekrup adalah setengah dari skala terkecil. Jadi ketelitian mikrometer sekrup adalah $\frac{1}{2} \times 0,01 \text{ mm} = 0,005 \text{ mm}$ atau 0,0005 cm. Maka dengan ketelitian 0,0005 cm maka micrometer sekrup dapat di gunakan untuk mengukur tebal besi atau diameter kawat tipis dengan teliti (akurasi). Jadi 1 skala utama (SKU) micrometer = 0,5 mm dan 1 skala nonius (SKN) micrometer sekrup = 0,01mm. Hasil pengukuran dengan micrometer adalah:

$$X = \text{hasil pada skala utama} + \text{hasil pada skala bidal.}$$

Contoh:



Skala utama = 10,0 mm. Skala bidal yang berimpit dengan skala utama adalah $27 \times 0,01 \text{ mm} = 0,27 \text{ mm}$.

$$\text{Jadi hasil pengukuran} = 10,0 \text{ mm} + 0,27 \text{ mm} = 10,27 \text{ mm}$$

2. Alat Ukur Massa dan Ketelitiannya

Massa berkaitan dengan jumlah zat (materi) yang dikandung suatu benda, sedangkan berat adalah gaya berarah ke pusat bumi yang dikerjakan oleh bumi pada suatu benda. Karena itu, massa tetap, tidak bergantung pada lokasi benda, sedangkan berat senantiasa berubah, bergantung pada lokasi benda. Dalam SI satuan massa adalah kilogram (kg).

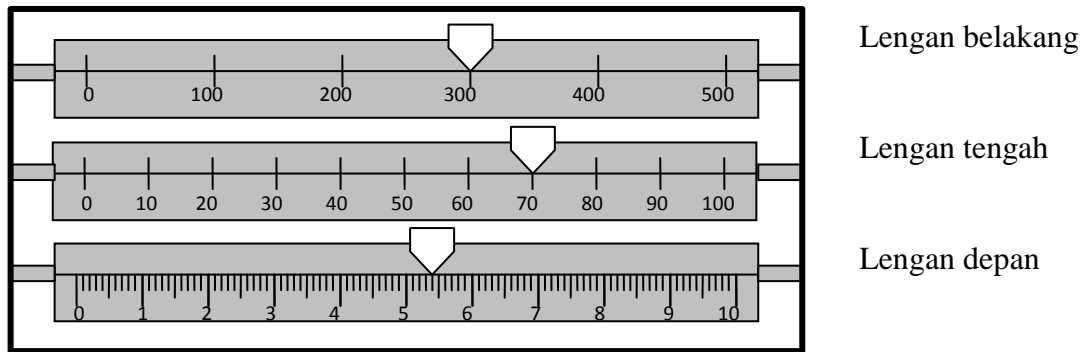
Untuk neraca o'hauss tiga lengan, masing-masing lengan memiliki skala yang dilengkapi dengan beban geser sebagai berikut:

- a. untuk lengan belakang memiliki skala 0 – 500 gram
- b. untuk lengan tengah memiliki skala 0 – 100 gram
- c. untuk lengan depan memiliki skala 0 – 10 gram.

Hasil pengukuran massa dengan neraca o'hauss tiga lengan adalah jumlah dari hasil pembacaan pada skala ketiga lengan.

Contoh:

Dari pengukuran massa suatu benda dengan menggunakan neraca o'hauss tiga lengan diperoleh hasil seperti pada gambar di bawah. Tentukan hasil pengukuran massa tersebut?



Posisi lengan depan	5,4 gram
Posisi lengan tengah	70,0 gram
Posisi lengan belakang	300,0 gram +
Massa benda adalah	375,4 gram

3. Ketidakpastian pada Pengukuran

a. Kesalahan Umum

Kesalahan (error) adalah penyimpangan yang diukur dari nilai benar x_o . *Keteledoran* umumnya disebabkan oleh keterbatasan pada pengamat. Ini dikarenakan kekurangterampilan memakai alat ukur atau kekeliruan dalam melakukan pembacaan skala yang kecil.

b. Kesalahan Sistematis

Kesalahan sistematis menyebabkan kumpulan acak bacaan hasil ukur didistribusi secara konsisten di sekitar rata-rata yang cukup berbeda dengan nilai sebenarnya. Dalam pengukuran ini disebabkan oleh hal-hal berikut ini :

- *Kesalahan kalibrasi* yaitu penyesuaian pembubuhan nilai pada garis skala pada saat pembuatannya.
- *Kesalahan titik nol*, seperti titik nol skala tidak berimpit dengan titik nol jarum penunjuk atau kegagalan mengembalikan jarum penunjuk ke nol sebelum melakukan pengukuran.
- *Kesalahan komponen lain*, seperti melemahnya pegas yang digunakan atau terjadi gesekan antara jarum dengan bidang skala.
- *Kesalahan arah pandang*, membaca nilai skala bila ada jarak antara jarum dan garis-garis skala.

Perhatikan, menentukan nilai rata-rata tidak mengurangi kesalahan nilai sistematis. Karena itu, penyebab kesalahan ini harus dapat dikenali dan kemudian dihilangkan. Ketika sekumpulan bacaan hasil ukur memiliki kesalahan sistematis kecil, pengukuran itu adalah *akurat*. Jika kesalahan sistematis besar, pengukuran adalah *tidak akurat*.

c. Kesalahan acak

Kesalahan acak disebabkan adanya fluktuasi-fluktuasi yang halus pada kondisi-kondisi pengukuran. Kesalahan acak menghasilkan simpangan yang tidak dapat diprediksi terhadap nilai benar x_o , sehingga tiap bacaan memiliki peluang untuk berada di atas atau dibawah nilai benar.

Dalam pengukuran, apakah yang dimaksud akurat dan presisi?

Setiap laporan hasil pengukuran harus disertakan nilai ketidakpastian sebagai berikut, $x = x_o \pm \Delta x$

dengan x adalah nilai pendekatan terhadap nilai benar x_o dan Δx adalah ketidakpastiannya. Untuk menentukan nilai benar x_o dan ketidakpastian Δx bergantung cara melakukan pengukuran, yaitu pengukuran tunggal atau pengukuran berulang.

1) Pengukuran Tunggal

Adalah pengukuran yang dilakukan satu kali saja. Adapun ketidakpastian pada pengukuran tunggal ditetapkan sama dengan setengah skala terkecil.

$$\Delta x = \frac{1}{2} \times \text{skala terkecil}$$

2) Pengukuran Berulang

Secara sistematis dapat ditulis sebagai berikut.

$$x = \bar{x} \pm \Delta x$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_N}{N} \quad \Delta x = \frac{1}{N} \sqrt{\frac{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{N-1}}$$

$$KR = \frac{\Delta x}{\bar{x}} \times 100\%$$

Banyak angka yang dapat dilaporkan dalam percobaan berulang dapat mengikuti aturan sebagai berikut.

- Ketidakpastian relatif sekitar 10% berhak atas 2 angka
- Ketidakpastian relatif sekitar 1% berhak atas 3 angka
- Ketidakpastian relatif sekitar 0,1% berhak atas 4 angka

3) Ketidakpastian Besaran yang Tidak Diukur secara Langsung

Anda bisa mengukur volume balok logam kecil secara *langsung* dengan gelas ukur, tetapi Anda juga bisa mengukur volume bola tersebut secara *tidak langsung* melalui pengukuran panjang, lebar, dan tebal balok. *Bagaimana menentukan ketidaksamaan volume ΔV ?*

Anggap Anda akan menentukan besaran z dari besaran x dan y yang diukur secara langsung, dengan z adalah fungsi dari x dan y , yang ditulis $z = f(x, y)$. Karena x dan y adalah besaran yang diukur secara langsung dan memiliki ketidakpastian, tentu saja z pun mengandung ketidakpastian yang diwarisinya dari x dan y . Nilai x dan y yang diperoleh dari pengukuran secara langsung dinyatakan

$$x = x_0 \pm \Delta x$$

$$y = y_0 \pm \Delta y$$

Tentu saja kita dapat menuliskan z sebagai $z = z_0 \pm \Delta z$. *Bagaimana menentukan z_0 dan Δz dari $x_0, y_0, \Delta x,$ dan Δy ?* Untuk itu kita meninjau 3 kasus.

a) Semua ketidakpastian berasal dari pengukuran tunggal

Untuk $z = x + y$, maka $\Delta z = |\Delta x| + |\Delta y|$

Untuk $z = x - y$, maka $\Delta z = |\Delta x| + |\Delta y|$

Tabel ketidakpastian untuk kasus perkalian dan eksponen

Bentuk fungsi	Ketidakpastian
$z = x \pm y$	$\Delta z = \Delta x + \Delta y $
$z = xy$	$\frac{\Delta z}{z} = \left \frac{\Delta x}{x} \right + \left \frac{\Delta y}{y} \right $
$z = ax^n y^m$	$\frac{\Delta z}{z} = n \left \frac{\Delta x}{x} \right + m \left \frac{\Delta y}{y} \right $

b) Semua ketidakpastian berasal dari pengukuran berulang

Untuk pengukuran berulang, $x = \bar{x} \pm S_{\bar{x}}$ dan $y = \bar{y} \pm S_{\bar{y}}$. Ketidakpastian relatif

$\frac{\Delta z}{z}$ untuk $z = f(x, y)$ dapat kita tentukan dengan rumus umum berikut.

Untuk fungsi dua peubah $z = ax^n y^m$

$$\frac{\Delta z}{z} = \sqrt{\left(n \frac{S_{\bar{x}}}{\bar{x}} \right)^2 + \left(m \frac{S_{\bar{y}}}{\bar{y}} \right)^2}$$

Dengan a tetapan dan m, n adalah bilangan bulat, pecahan, positif, maupun negatif.

- c) Sebagian ketidakpastian dari pengukuran tunggal, sebagian lagi dari pengukuran berulang

Misalnya $z = f(x, y)$ berbentuk $z = ax^n y^m$ dengan Δx berasal dari skala terkecil dan $\Delta y = S_{\bar{y}}$. Ketidakpastian relatif $\frac{\Delta z}{z}$ dapat ditentukan dengan persamaan

$$\frac{\Delta z}{z} = \sqrt{\left(n \times \frac{2 \Delta x}{3 x}\right)^2 + \left(m \frac{S_{\bar{y}}}{y}\right)^2}$$

4. Notasi Ilmiah

Dalam notasi ilmiah atau notasi baku, hasil pengukuran dinyatakan sebagai

$$a, \dots \times 10^n$$

Dimana, a merupakan bilangan asli antara 1 sampai 9, n disebut eksponen dan merupakan bilangan bulat. a, \dots disebut *bilangan penting*, dan 10^n disebut *orde besar*.

Contoh:

Massa elektron sebesar 0,000 000 000 000 000 000 000 000 000 911 kg dapat dituliskan $9,11 \times 10^{-31}$ kg dengan *bilangan penting* = 9,11 dan *orde besar* = 10^{-31} .

5. Angka Penting

Angka penting adalah semua angka yang diperoleh dari hasil pengukuran, yang terdiri dari angka eksak dan satu angka terakhir yang ditaksir.

Aturan angka penting

- Semua angka bukan nol adalah angka penting
Contoh : 45,321 (5 angka penting)
- Semua angka nol yang terletak di antara angka-angka bukan nol adalah angka penting
Contoh : 1000,001 (7 angka penting)
- Angka nol yang terletak di sebelah kiri angka bukan nol, baik di sebelah kiri tanda koma atau sebelah kanan tanda koma adalah bukan angka penting
Contoh : 0,000609 (3 angka penting)
- Untuk bilangan yang besar yang memiliki deretan angka nol disebelah kanan angka bukan nol, di tulis dalam bentuk notasi ilmiah. Hal ini agar dapat ditentukan apakah angka-angka nol tersebut merupakan angka penting atau bukan.
Contoh : $2,5 \times 10^5$ m, memiliki 2 angka penting
 $2,50 \times 10^5$ m, memiliki 3 angka penting
 $2,500 \times 10^5$ m, memiliki 4 angka penting

Perhitungan angka penting

- Penjumlahan dan Pengurangan
Hasil penjumlahan atau pengurangan dari angka-angka penting memiliki bilangan desimal sebanyak bilangan desimal yang dihitung dengan jumlah bilangan desimal terkecil (hanya boleh mengandung satu bilangan taksiran).
Contoh :

$$\begin{array}{r} 27,4 \\ 5,302 \\ \hline 32,702 \end{array} +$$
 karena hanya boleh mengandung 1 bilangan taksiran maka hasilnya menjadi 32,7
- Perkalian dan Pembagian
Hasil perkalian atau pembagian beberapa angka penting hanya boleh mengandung angka penting sebanyak jumlah angka penting yang paling sedikit dari bilangan yang terlibat dalam operasi.
Contoh :

$$\begin{array}{r} 63,2 \\ 3,5 \\ \hline 221,20 \end{array} \times$$
 ditulis 220 (2 angka penting)
 Bagaimanakah jika operasi perkalian atau pembagian dilakukan antara angka penting dengan angka eksak?

Bagaimana operasi pemangkatan dan pengakaran dengan aturan angka penting?

c. Aturan Pembulatan

- Angka lebih besar dari lima dibulatkan ke atas
- Angka lebih kecil dari lima dibulatkan ke bawah
- Lima dibulatkan ke atas jika angka sebelumnya ganjil, dan dibulatkan ke bawah jika angka sebelumnya genap.

6. Ketidakpastian pada Hasil Percobaan

a. Aspek-Aspek Pengukuran

- Ketelitian (*akurasi*) adalah suatu aspek yang menyatakan tingkat pendekatan dari nilai hasil pengukuran alat ukur dengan nilai benar x_0 . Ketelitian pengukuran berhubungan dengan ketidakpastian relatif.
- Ketepatan (*presisi*) adalah suatu aspek pengukuran yang menyatakan kemampuan alat ukur untuk memberikan hasil pengukuran sama pada pengukuran berulang. Ketepatan pengukuran berhubungan dengan ketidakpastian mutlak Δx .
- Kepekaan (*sensitivitas*) adalah aspek pengukur yang menyatakan ukuran minimal yang masih dapat dideteksi (dikenal) oleh alat ukur.

b. Ketidakpastian Mutlak dan Relatif

Hasil dari suatu pengukuran dilaporkan dengan $x = x_0 \pm \Delta x$, dengan Δx dinamai ketidakpastian mutlak. Sebagaimana telah dijelaskan di atas, bahwa ketidakpastian mutlak berhubungan dengan ketepatan pengukuran: *makin kecil ketidakpastian mutlak, makin tepat pengukuran tersebut.*

Cara lain menyatakan ketidakpastian suatu besaran adalah menggunakan ketidakpastian relatif, yaitu $\Delta x/x$, yang tidak memiliki satuan. Ketidakpastian relatif sering dinyatakan dalam persen, yaitu

$$\text{ketidakpastian relatif} = \frac{\Delta x}{x} \times 100\%$$

Ketidakpastian relatif berhubungan dengan ketelitian pengukuran: *makin kecil ketidakpastian relatif, makin tinggi ketelitian pengukuran tersebut.*

Daftar Pustaka

- Marthen Kanginan. 2013. *FISIKA untuk SMA/MA Kelas X (Kurikulum 2013)*. Jakarta: Erlangga.
- Sunardi dan Etsa Indra Irawan. 2007. *FISIKA BILINGUAL untuk SMA/MA Kelas X Semester 1 dan 2*. Bandung: Yrama Widya.
- Young, Hugh D. dan Roger A. Freedman (alih bahasa Endang Juliastuti). 2002. *Fisika Universitas Edisi Kesepuluh Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Zaki Su'ud. 2011. *PHYSICS Bringing Science to Your Life SMA/MA Grade X*. Jakarta: Bumi Aksara.

**DAFTAR DAN ANALISIS
NILAI KELAS X IIS 1**

DAFTAR NILAI KOGNITIF

MATA PELAJARAN : FISIKA
 KELAS/PROGRAM : X/IIIS 1

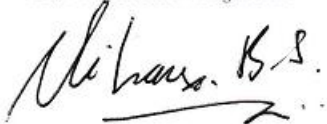
SEMESTER : GASAL
 TAHUN PELAJARAN : 2014/2015

NO	NIS	NAMA	L/P	NILAI		
				DISKUSI	UH 1	REMIDIAL
				12/8/2014	26/8/2014	12/9/2014
1	1954	ADYTIA DWI KURNIAWAN	L	78	40	37.5
2	1955	AGUNG BUDI SANTOSO	L	98	51	42
3	1956	AJENG DEWANTARI	P	95	31.5	43
4	1957	ALDI NOR PRATAMA	L	67	37.5	39.5
5	1967	ANINDITA PRIHANTINI	P	87	40	41.5
6	1972	CAHYA PUTRA PERDANA	L	92	41.5	36.5
7	1978	DHIMAS AJI SURYA WIJAYA	L	76	41.5	46
8	1984	DWI PRASTIKA SARI	P		31.5	46
9	1987	FITRI WULANDARI	P	78	42	45
10	1994	IBNU ANDANU	L	64	37.5	33.5
11	1997	INDRI MARYATI	P	91	21	34.5
12	2001	KHAIRUN NISA	P	95	26.5	45
13	2008	MITHA NUR AZIZAH	P	83	40	46
14	2009	NELA APRILIA FIRDAUS	P	91	35	46
15	2010	NIKEN YUNITA PRATIWI	P	89	31.5	46
16	2022	RELIANA OKTA WIDATI	P	90	35	48
17	2027	RIHARDHIKA WISNU AJI	L	95	-	-
18	2031	RIZQY PUTRA WIJANARKA	L	80	41.5	37.5
19	2034	SEFRIANA	P	95	26.5	45
20	2041	USWATOEN HAZANAH	P	86	43	46
21	2043	WANDA SARASWATI	P	93	26	46
22	2046	WILLY DIAZ SANTANA	L	91	40	45
23	2047	WINDONO JADMIKO ADI	L	92	-	-

WALI KELAS : YUNAN HELMI SUBROTO, S.Pd

Yogyakarta, 14 September 2014

Mengetahui,
 Guru Mata Pelajaran



Drs. Miharso Budi Santoso
 NIP. 19620901 199003 1 014

Mahasiswa PPL



Diana Rahmawati
 NIM. 11302241037

DAFTAR NILAI AFEKTIF

MATA PELAJARAN : FISIKA
 KELAS/PROGRAM : X/IIS 1

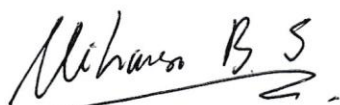
SEMESTER : GASAL
 TAHUN PELAJARAN : 2014/2015

No	NIS	NAMA	L/P	ASPEK YANG DINILAI					Jumlah skor	Nilai
				Partisipasi dalam kelompok	Kerjasama	Kelengkapan tugas individu dan kelompok	Kerapian hasil kerja	Antusiasme dalam pembelajaran		
1	1954	ADYTIA DWI KURNIAWAN	L	3	4	3	4	3	17	85
2	1955	AGUNG BUDI SANTOSO	L	4	4	4	4	3	19	95
3	1956	AJENG DEWANTARI	P	4	4	4	4	3	19	95
4	1957	ALDI NOR PRATAMA	L	4	4	2	4	3	17	85
5	1967	ANINDITA PRIHANTINI	P	4	4	3	4	4	19	95
6	1972	CAHYA PUTRA PERDANA	L	4	4	4	3	4	19	95
7	1978	DHIMAS AJI SURYA WIJAYA	L	3	4	3	4	3	17	85
8	1984	DWI PRASTIKA SARI	P	4	4	2	4	3	17	85
9	1987	FITRI WULANDARI	P	4	4	3	4	4	19	95
10	1994	IBNU ANDANU	L	4	4	2	4	3	17	85
11	1997	INDRI MARYATI	P	4	4	4	3	4	19	95
12	2001	KHAIRUN NISA	P	3	4	4	4	3	18	90
13	2008	MITHA NUR AZIZAH	P	4	4	3	4	3	18	90
14	2009	NELA APRILIA FIRDAUS	P	4	4	4	4	3	19	95
15	2010	NIKEN YUNITA PRATIWI	P	4	4	3	4	3	18	90
16	2022	RELIANA OKTA WIDATI	P	4	4	4	4	3	19	95
17	2027	RIHARDHIKA WISNU AJI	L							
18	2031	RIZQY PUTRA WIJANARKA	L	4	4	3	3	3	17	85
19	2034	SEFRIANA	P	4	3	4	4	4	19	95
20	2041	USWATOEN HAZANAH	P	4	4	3	4	3	18	90
21	2043	WANDA SARASWATI	P	4	4	4	4	3	19	95
22	2046	WILLY DIAZ SANTANA	L	3	4	4	4	4	19	95
23	2047	WINDONO JADMIKO ADI	L							

WALI KELAS : YUNAN HELMI SUBROTO, S.Pd

Yogyakarta, 14 September 2014

Mengetahui,
 Guru Mata Pelajaran



Drs. Miharso Budi Santoso
 NIP. 19620901 199003 1 014

Mahasiswa PPL



Diana Rahmawati
 NIM. 11302241037

DAFTAR NILAI PSIKOMOTOR

MATA PELAJARAN : FISIKA
KELAS/PROGRAM : X/IS 1

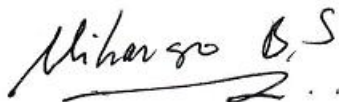
SEMESTER : GASAL
TAHUN PELAJARAN : 2014/2015

No	NIS	NAMA	L/P	ASPEK YANG DINILAI					Jumlah skor	Nilai
				Memegang alat ukur	Memasang alat ukur pada benda yang diukur	Melakukan pengamatan	Menuliskan hasil pengukuran	Mengolah data pengukuran		
1	1954	ADYTIA DWI KURNIAWAN	L	4	4	3	3	3	17	85
2	1955	AGUNG BUDI SANTOSO	L	4	4	3	3	3	17	85
3	1956	AJENG DEWANTARI	P	4	4	3	3	3	17	85
4	1957	ALDI NOR PRATAMA	L	4	4	3	3	3	17	85
5	1967	ANINDITA PRIHANTINI	P	4	4	3	3	3	17	85
6	1972	CAHYA PUTRA PERDANA	L	4	4	3	3	3	17	85
7	1978	DHIMAS AJI SURYA WIJAYA	L	4	4	3	3	3	17	85
8	1984	DWI PRASTIKA SARI	P	4	4	3	3	3	17	85
9	1987	FITRI WULANDARI	P	4	4	3	3	3	17	85
10	1994	IBNU ANDANU	L	4	4	3	3	3	17	85
11	1997	INDRI MARYATI	P	4	4	3	3	3	17	85
12	2001	KHAIRUN NISA	P	2	2	3	3	3	13	65
13	2008	MITHA NUR AZIZAH	P	4	4	3	3	3	17	85
14	2009	NELA APRILIA FIRDAUS	P	2	2	3	3	3	13	65
15	2010	NIKEN YUNITA PRATIWI	P	4	4	3	3	3	17	85
16	2022	RELIANA OKTA WIDATI	P	4	4	3	3	3	17	85
17	2027	RIHARDHIKA WISNU AJI	L							
18	2031	RIZQY PUTRA WIJANARKA	L	4	4	3	3	3	17	85
19	2034	SEFRIANA	P	4	4	3	3	3	17	85
20	2041	USWATOEN HAZANAH	P	4	4	3	3	3	17	85
21	2043	WANDA SARASWATI	P	4	4	3	3	3	17	85
22	2046	WILLY DIAZ SANTANA	L	4	4	3	3	3	17	85
23	2047	WINDONG JADMIKO ADI	L							

WALI KELAS : YUNAN HELMI SUBROTO, S.Pd

Yogyakarta, 14 September 2014

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Drs. Miharso Budi Santoso
NIP. 19620901 199003 1 014

Mahasiswa PPL



Diana Rahmawati
NIM. 11302241037

DAFTAR NILAI SISWA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Cangkringan
 Nama Tes : ULANGAN HARIAN I
 Mata Pelajaran : FISIKA
 Kelas/Program : X/IIS 1
 Tanggal Tes : 26 Agustus 2014
 SK/KD : Memahami hakikat fisika dan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan aturan angka penting)

KKM
75

No	NAMA PESERTA	L/P	HASIL TES OBJEKTIF			SKOR TES ESSAY	NILAI	KETERANGAN
			BENAR	SALAH	SKOR			
1	ADYTIA DWI KURNIAWAN	L	6	9	12	28.0	40.0	Belum tuntas
2	AGUNG BUDI SANTOSO	L	10	5	20	31.0	51.0	Belum tuntas
3	AJENG DEWANTARI	P	5	10	10	21.5	31.5	Belum tuntas
4	ALDI NOR PRATAMA	L	5	10	10	27.5	37.5	Belum tuntas
5	ANINDITA PRIHANTINI	P	7	8	14	26.0	40.0	Belum tuntas
6	CAHYA PUTRA PERDANA	L	7	8	14	27.5	41.5	Belum tuntas
7	DHIMAS AJI SURYA WIJAYA	L	8	7	16	25.5	41.5	Belum tuntas
8	DWI PRASTIKA SARI	P	5	10	10	21.5	31.5	Belum tuntas
9	FITRI WULANDARI	P	6	9	12	30.0	42.0	Belum tuntas
10	IBNU ANDANU	L	5	10	10	27.5	37.5	Belum tuntas
11	INDRI MARYATI	P	4	11	8	13.0	21.0	Belum tuntas
12	KHAIRUN NISA	P	5	10	10	16.5	26.5	Belum tuntas
13	MITHA NUR AZIZAH	P	6	9	12	28.0	40.0	Belum tuntas
14	NELA APRILIA FIRDAUS	P	5	10	10	25.0	35.0	Belum tuntas
15	NIKEN YUNITA PRATIWI	P	5	10	10	21.5	31.5	Belum tuntas
16	RELIANA OKTA WIDATI	P	5	10	10	25.0	35.0	Belum tuntas
17	RIZQY PUTRA WIJANARKA	L	8	7	16	25.5	41.5	Belum tuntas
18	SEFRIANA	P	5	10	10	16.5	26.5	Belum tuntas
19	USWATOEN HAZANAH	P	6	9	12	31.0	43.0	Belum tuntas
20	WANDA SARASWATI	P	3	12	6	20.0	26.0	Belum tuntas
21	WILLY DIAZ SANTANA	L	6	9	12	28.0	40.0	Belum tuntas
- Jumlah peserta test =		21	Jumlah Nilai =		244	516	760	
- Jumlah yang tuntas =		0	Nilai Terendah =		6.00	13.00	21.00	
- Jumlah yang belum tuntas =		21	Nilai Tertinggi =		20.00	31.00	51.00	
- Persentase peserta tuntas =		0.0	Rata-rata =		11.62	24.57	36.19	
- Persentase peserta belum tuntas =		100.0	Standar Deviasi =		3.07	4.95	7.20	

Yogyakarta, 13 September 2014

Mengetahui,

Ketua SMA N 1 Cangkringan

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL



Maryono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19681101 199203 1 003

Drs. Miharso Budi Santoso
NIP. 19620901 199003 1 014

Diana Rahmawati
NIM. 11302241037

HASIL ANALISIS SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Cangkringan
Nama Tes : ULANGAN HARIAN 1
Mata Pelajaran : FISIKA
Kelas/Program : X/IIS 1
Tanggal Tes : 26 Agustus 2014
SK/KD : Memahami hakikat fisika dan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan aturan angka penting)

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
1	0.419	Baik	0.952	Mudah	ABD	Cukup Baik
2	0.582	Baik	0.095	Sulit	C	Cukup Baik
3	0.578	Baik	0.524	Sedang	C	Revisi Pengecoh
4	0.000	Tidak Baik	0.000	Sulit	CDE	Tidak Baik
5	0.175	Tidak Baik	0.905	Mudah	ACE	Tidak Baik
6	0.660	Baik	0.571	Sedang	BCD	Revisi Pengecoh
7	0.000	Tidak Baik	0.000	Sulit	AE	Tidak Baik
8	0.690	Baik	0.095	Sulit	E	Cukup Baik
9	0.327	Baik	0.048	Sulit	AD	Cukup Baik
10	0.270	Cukup Baik	0.952	Mudah	ADE	Cukup Baik
11	0.270	Cukup Baik	0.952	Mudah	ACD	Cukup Baik
12	0.625	Baik	0.048	Sulit	BE	Cukup Baik
13	0.147	Tidak Baik	0.571	Sedang	CD	Tidak Baik
14	0.000	Tidak Baik	0.000	Sulit	CE	Tidak Baik
15	-0.067	Tidak Baik	0.095	Sulit	E	Tidak Baik

Yogyakarta, 13 September 2014

Mengetahui,

Kepala SMA N 1 Cangkringan

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL



Mulyono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19681101 199203 1 003

Drs. Miharso Budi Santoso
NIP. 19620901 199003 1 014

Diana Rahmawati
NIM. 11302241037

SEBARAN JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Cangkringan
Nama Tes : ULANGAN HARIAN I
Mata Pelajaran : FISIKA
Kelas/Program : X/IIS 1
Tanggal Tes : 26 Agustus 2014
SK/KD : Memahami hakikat fisika dan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan aturan angka penting)

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
1	0.0	0.0	95.2*	0.0	4.8	0.0	100.0
2	4.8	4.8	0.0	76.2	9.5*	4.8	100.0
3	4.8	19.0	0.0	52.4*	23.8	0.0	100.0
4	14.3	85.7	0*	0.0	0.0	0.0	100.0
5	0.0	9.5	0.0	90.5*	0.0	0.0	100.0
6	42.9	0.0	0.0	0.0	57.1*	0.0	100.0
7	0.0	14.3	9.5	66.7	0*	9.5	100.0
8	4.8	9.5*	57.1	28.6	0.0	0.0	100.0
9	0.0	76.2	14.3	0.0	4.8*	4.8	100.0
10	0.0	95.2*	4.8	0.0	0.0	0.0	100.0
11	0.0	4.8	0.0	0.0	95.2*	0.0	100.0
12	4.8*	0.0	9.5	85.7	0.0	0.0	100.0
13	4.8	57.1*	0.0	0.0	38.1	0.0	100.0
14	38.1	42.9	0*	19.0	0.0	0.0	100.0
15	9.5*	14.3	47.6	19.0	0.0	9.5	100.0

Yogyakarta, 13 September 2014

Mengetahui,

Kepala SMA N 1 Cangkringan

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL



Maryono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19681101 199203 1 003

Drs. Miharso Budi Santoso
NIP. 19620901 199003 1 014

Diana Rahmawati
NIM. 11302241037

HASIL ANALISIS SOAL ESSAY

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Cangkringan
Nama Tes : ULANGAN HARIAN I
Mata Pelajaran : FISIKA
Kelas/Program : X/IIS 1
Tanggal Tes : 26 Agustus 2014
SK/KD : Memahami hakikat fisika dan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan aturan angka penting)

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
1	0.493	Baik	0.119	Sulit	Cukup Baik
2	0.514	Baik	0.821	Mudah	Cukup Baik
3	0.523	Baik	0.321	Sedang	Baik
4	0.568	Baik	0.489	Sedang	Baik
5	-0.482	Tidak Baik	0.087	Sulit	Tidak Baik

Yogyakarta, 13 September 2014



Mengetahui,
Kepala SMA N 1 Cangkringan

Daryono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19681101 199203 1 003

Guru Mata Pelajaran


Drs. Miharso Budi Santoso
NIP. 19620901 199003 1 014

Mahasiswa PPL


Diana Rahmawati
NIM. 11302241037

DAFTAR NILAI SISWA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Cangkringan
Nama Tes : REMIDIAL ULANGAN
HARIAN I
Mata Pelajaran : FISIKA
Kelas/Program : X/IIS 1
Tanggal Tes : 12 September 2014
SK/KD : Memahami hakikat fisika dan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan aturan angka penting)

KKM
75

No	NAMA PESERTA	L/P	HASIL TES OBJEKTIF			SKOR TES ESSAY	NILAI	KETERANGAN
			BENAR	SALAH	SKOR			
1	ADYTIA DWI KURNIAWAN	L	5	10	10	27.5	37.5	Belum tuntas
2	AGUNG BUDI SANTOSO	L	5	10	10	32.0	42.0	Belum tuntas
3	AJENG DEWANTARI	P	7	8	14	29.0	43.0	Belum tuntas
4	ALDI NOR PRATAMA	L	5	10	10	29.5	39.5	Belum tuntas
5	ANINDITA PRIHANTINI	P	6	9	12	29.5	41.5	Belum tuntas
6	CAHYA PUTRA PERDANA	L	5	10	10	26.5	36.5	Belum tuntas
7	DHIMAS AJI SURYA WIJAYA	L	7	8	14	32.0	46.0	Belum tuntas
8	DWI PRASTIKA SARI	P	7	8	14	32.0	46.0	Belum tuntas
9	FITRI WULANDARI	P	7	8	14	31.0	45.0	Belum tuntas
10	IBNU ANDANU	L	5	10	10	23.5	33.5	Belum tuntas
11	INDRI MARYATI	P	5	10	10	24.5	34.5	Belum tuntas
12	KHAIRUN NISA	P	7	8	14	31.0	45.0	Belum tuntas
13	MITHA NUR AZIZAH	P	7	8	14	32.0	46.0	Belum tuntas
14	NELA APRILIA FIRDAUS	P	7	8	14	32.0	46.0	Belum tuntas
15	NIKEN YUNITA PRATIWI	P	7	8	14	32.0	46.0	Belum tuntas
16	RELIANA OKTA WIDATI	P	7	8	14	34.0	48.0	Belum tuntas
17	RIZQY PUTRA WIJANARKA	L	5	10	10	27.5	37.5	Belum tuntas
18	SEFRIANA	P	7	8	14	31.0	45.0	Belum tuntas
19	USWATOEN HAZANAH	P	7	8	14	32.0	46.0	Belum tuntas
20	WANDA SARASWATI	P	7	8	14	32.0	46.0	Belum tuntas
21	WILLY DIAZ SANTANA	L	5	10	10	35.0	45.0	Belum tuntas
- Jumlah peserta test =		21	Jumlah Nilai =		260	636	896	
- Jumlah yang tuntas =		0	Nilai Terendah =		10.00	23.50	33.50	
- Jumlah yang belum tuntas =		21	Nilai Tertinggi =		14.00	35.00	48.00	
- Persentase peserta tuntas =		0.0	Rata-rata =		12.38	30.26	42.64	
- Persentase peserta belum tuntas =		100.0	Standar Deviasi =		1.96	2.94	4.37	

Yogyakarta, 14 September 2014

Mengetahui,
Kepala
SMA Negeri 1 Cangkringan




Mulyono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19681101 199203 1 003

Guru Mata Pelajaran


Drs. Miharso Budi Santoso
 NIP. 19620901 199003 1 014

Mahasiswa PPL


Diana Rahmawati
 NIM. 11302241037

HASIL ANALISIS SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Cangkringan
Nama Tes : REMIDIAL ULANGAN HARIAN I
Mata Pelajaran : FISIKA
Kelas/Program : X/IIS 1
Tanggal Tes : 12 September 2014
SK/KD : Memahami hakikat fisika dan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan aturan angka penting)

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
1	0.000	Tidak Baik	0.000	Sulit	BD	Tidak Baik
2	0.000	Tidak Baik	0.000	Sulit	ABDE	Tidak Baik
3	0.000	Tidak Baik	0.000	Sulit	AE	Tidak Baik
4	0.873	Baik	0.619	Sedang	ADE	Revisi Pengecoh
5	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	ACDE	Tidak Baik
6	0.598	Baik	0.333	Sedang	ABE	Revisi Pengecoh
7	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	ACDE	Tidak Baik
8	0.000	Tidak Baik	0.000	Sulit	ACE	Tidak Baik
9	-0.459	Tidak Baik	0.619	Sedang	BCD	Tidak Baik
10	0.879	Baik	0.667	Sedang	ABC	Revisi Pengecoh
11	0.278	Cukup Baik	0.952	Mudah	CDE	Cukup Baik
12	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	BCDE	Tidak Baik
13	0.000	Tidak Baik	0.000	Sulit	BCDE	Tidak Baik
14	0.000	Tidak Baik	0.000	Sulit	ABDE	Tidak Baik
15	0.000	Tidak Baik	0.000	Sulit	ABDE	Tidak Baik

Yogyakarta, 14 September 2014

Mengetahui,
Kepala
SMA Negeri 1 Cangkringan



Muzono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19681101 199203 1 003

Guru Mata Pelajaran

Miharso B.S.
Drs. Miharso Budi Santoso
NIP. 19620901 199003 1 014

Mahasiswa PPL

Diana Rahmawati
Diana Rahmawati
NIM. 11302241037

SEBARAN JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Cangkringan
Nama Tes : REMIDIAL ULANGAN HARIAN I
Mata Pelajaran : FISIKA
Kelas/Program : X/IIS 1
Tanggal Tes : 12 September 2014
SK/KD : Memahami hakikat fisika dan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan aturan angka penting)

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
1	61.9	0*	19.0	0.0	19.0	0.0	100.0
2	0.0	0.0	100.0	0.0	0*	0.0	100.0
3	0*	33.3	19.0	47.6	0.0	0.0	100.0
4	0.0	38.1	61.9*	0.0	0.0	0.0	100.0
5	0.0	100*	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
6	0.0	0.0	61.9	33.3*	0.0	4.8	100.0
7	0.0	100*	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
8	0*	61.9	0.0	33.3	0.0	4.8	100.0
9	61.9*	0.0	0.0	0.0	33.3	4.8	100.0
10	0.0	0.0	0.0	33.3	66.7*	0.0	100.0
11	95.2*	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
12	100*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
13	100.0	0.0	0.0	0*	0.0	0.0	100.0
14	0.0	0*	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0
15	0*	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0

Yogyakarta, 14 September 2014

Mengetahui,
Kepala

SMA Negeri 1 Cangkringan

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL



Saryono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19681101 199203 1 003

Drs. Miharso Budi Santoso
NIP. 19620901 199003 1 014

Diana Rahmawati
NIM. 11302241037

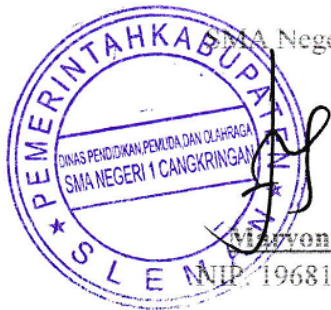
HASIL ANALISIS SOAL ESSAY

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Cangkringan
Nama Tes : REMIDIAL ULANGAN HARIAN I
Mata Pelajaran : FISIKA
Kelas/Program : X/IIS 1
Tanggal Tes : 12 September 2014
SK/KD : Memahami hakikat fisika dan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan aturan angka penting)

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
1	0.702	Baik	0.494	Sedang	Baik
2	-0.630	Tidak Baik	0.162	Sulit	Tidak Baik
3	0.838	Baik	0.917	Mudah	Cukup Baik
4	0.600	Baik	0.494	Sedang	Baik
5	-	-	0.000	Sulit	Cukup Baik
6	0.820	Baik	0.633	Sedang	Baik
7	-0.105	Tidak Baik	0.152	Sulit	Tidak Baik

Yogyakarta, 14 September 2014

Mengetahui,
Kepala
SMA Negeri 1 Cangkringan



Maryono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19681101 199203 1 003

Guru Mata Pelajaran

Drs. Miharso Budi Santoso
NIP. 19620901 199003 1 014

Mahasiswa PPL

Diana Rahmawati
NIM. 11302241037

**DAFTAR DAN ANALISIS
NILAI KELAS X IIS 2**

DAFTAR NILAI KOGNITIF

MATA PELAJARAN : FISIKA
 KELAS/PROGRAM : X/IIS 2

SEMESTER : GASAL
 TAHUN PELAJARAN : 2014/2015

NO	NIS	NAMA	L/P	NILAI		
				DISKUSI	UH 1	REMIDIAL
				12/8/2014	26/8/2014	12/9/2014
1	1960	AMBANG PANGGIH PAMBUKO	L		45	45
2	1963	ANDIKA YUNA HERJUNA	L		32.5	54
3	1964	ANDREANO ADE WICAKSONO	L		45	51
4	1966	ANDY HANDOKO	L		26	49
5	1969	ATIKA FEBRI WALUYANI	P		34.5	54
6	1970	AYUNINGTYAS MONIX SAFITRI	P		35	52
7	1973	CANDRA SETYAWAN	L		21	44
8	1982	DONNY LISTYANTO SAPUTRO	L		25	45.5
9	1986	ELSTEVAN BERLIN	L		31	48
10	1988	FRIZA RAHMANIAR CHAIRUNISSA	P		28	51
11	1998	INTAN PERMATASARI	P		41	57
12	2002	KHOIRUNNISA ULFAH ROSYIDAH	P		35	54
13	2007	MILLENIA TRIRATNA	P		37.5	51
14	2011	NISA PRATIWI	P		29	57
15	2016	NUROHMADANI	P		25.5	57
16	2018	PRAVIANTI DEVI ICHA AULIA	P		45	42
17	2028	RIKI HASTONO DAMURI	L		41	58.5
18	2029	RISTA YULDAWATI	P		39	56
19	2035	SEPTIVANI	P		22.5	51
20	2036	SHELLA SYAHRI APRITA NINGRUM	P		33	52
21	2038	THOMAS AQUINAS DEWA VERDIAN	L			
22	2045	WIDHA WIDYA PANGESTIKA	P		35.5	49
23	2048	YUSAFI MIHROBI	P		29.5	52

WALI KELAS : SUDARMILAH, S.Pd

Yogyakarta, 14 September 2014

Mengetahui,
 Guru Mata Pelajaran



Drs. Miharso Budi Santoso
 NIP. 19620901 199003 1 014

Mahasiswa PPL



Diana Rahmawati
 NIM. 11302241037

DAFTAR NILAI AFEKTIF

MATA PELAJARAN : FISIKA
 KELAS/PROGRAM : X/IIS 2

SEMESTER : GASAL
 TAHUN PELAJARAN : 2014/2015

No	NIS	NAMA	L/ P	ASPEK YANG DINILAI					Jumlah skor	Nilai
				Partisipasi dalam kelompok	Kerjasama	Kelengkapan tugas individu dan kelompok	Kerapian hasil kerja	Antusiasme dalam pembelajaran		
1	1960	AMBANG PANGGIH PAMBUKO	L	4	4	3	4	3	18	90
2	1963	ANDIKA YUNA HERJUNA	L	4	4	3	3	3	17	85
3	1964	ANDREANO ADE WICAKSONO	L	4	4	3	4	4	19	95
4	1966	ANDY HANDOKO	L	3	4	3	4	3	17	85
5	1969	ATIKA FEBRI WALUYANI	P	4	4	3	4	4	19	95
6	1970	AYUNINGTYAS MONIX SAFITRI	P	4	4	3	4	4	19	95
7	1973	CANDRA SETYAWAN	L	4	4	3	4	3	18	90
8	1982	DONNY LISTYANTO SAPUTRO	L	4	4	3	3	4	18	90
9	1986	ELSTEVAN BERLIN	L	4	4	3	3	3	17	85
10	1988	FRIZA RAHMANIAR CHAIRUNISSA	P	4	4	3	4	3	18	90
11	1998	INTAN PERMATASARI	P	4	4	3	3	4	18	90
12	2002	KHOIRUNNISA ULFAH ROSYIDAH	P	4	4	3	4	3	18	90
13	2007	MILLENIA TRIRATNA	P	4	4	3	4	3	18	90
14	2011	NISA PRATIWI	P	4	4	3	4	4	19	95
15	2016	NUROHMADANI	P	4	4	3	4	3	18	90
16	2018	PRAVIANTI DEVI ICHA AULIA	P	4	4	3	4	4	19	95
17	2028	RIKI HASTONO DAMURI	L	4	4	3	4	4	19	95
18	2029	RISTA YULDAWATI	P	4	4	3	4	3	18	90
19	2035	SEPTIVANI	P	4	4	3	4	4	19	95
20	2036	SHELLA SYAHRI APRITA NINGRUM	P	4	4	3	4	3	18	90
21	2038	THOMAS AQUINAS DEWA VERDIAN	L							
22	2045	WIDHA WIDYA PANGESTIKA	P	4	4	3	4	3	18	90
23	2048	YUSAFI MIHROBI	P	4	4	3	4	3	18	90

WALI KELAS : SUDARMILAH, S.Pd

Yogyakarta, 14 September 2014

Mengetahui,
 Guru Mata Pelajaran



Drs. Miharso Budi Santoso
 NIP. 19620901 199003 1 014

Mahasiswa PPL



Diana Rahmawati
 NIM. 11302241037

DAFTAR NILAI PSIKOMOTOR

MATA PELAJARAN : FISIKA
 KELAS/PROGRAM : X/HS 2

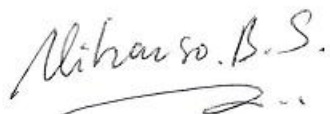
SEMESTER : GASAL
 TAHUN PELAJARAN : 2014/2015

No	NIS	NAMA	L/ P	ASPEK YANG DINILAI					Jumlah skor	Nilai
				Memegang alat ukur	Memasang alat ukur pada benda yang diukur	Melakukan pengamatan	Menuliskan hasil pengukuran	Mengolah data pengukuran		
1	1960	AMBANG PANGGIH PAMBUKO	L	4	4	3	3	3	17	85
2	1963	ANDIKA YUNA HERJUNA	L	4	4	3	3	3	17	85
3	1964	ANDREANO ADE WICAKSONO	L	4	4	3	3	3	17	85
4	1966	ANDY HANDOKO	L	4	4	3	3	3	17	85
5	1969	ATIKA FEBRI WALUYANI	P	4	4	3	3	3	17	85
6	1970	AYUNINGTYAS MONIX SAFITRI	P	4	4	3	3	3	17	85
7	1973	CANDRA SETYAWAN	L	4	4	3	3	3	17	85
8	1982	DONNY LISTYANTO SAPUTRO	L	4	4	3	3	3	17	85
9	1986	ELSTEVAN BERLIN	L	4	4	3	3	3	17	85
10	1988	FRIZA RAHMANIAR CHAIRUNISSA	P	4	4	3	3	3	17	85
11	1998	INTAN PERMATASARI	P	4	4	3	3	3	17	85
12	2002	KHOIRUNNISA ULFAH ROSYIDAH	P	4	4	3	3	3	17	85
13	2007	MILLENIA TRIRATNA	P	4	4	3	3	3	17	85
14	2011	NISA PRATIWI	P	4	4	3	3	3	17	85
15	2016	NUROHMADANI	P	4	4	3	3	3	17	85
16	2018	PRAVIANTI DEVI ICHA AULIA	P	4	4	3	3	3	17	85
17	2028	RIKI HASTONO DAMURI	L	4	4	3	3	3	17	85
18	2029	RISTA YULDAWATI	P	4	4	3	3	3	17	85
19	2035	SEPTIVANI	P	4	4	3	3	3	17	85
20	2036	SHELLA SYAHRI APRITA NINGRUM	P	4	4	3	3	3	17	85
21	2038	THOMAS AQUINAS DEWA VERDIAN	L							
22	2045	WIDHA WIDYA PANGESTIKA	P	4	4	3	3	3	17	85
23	2048	YUSAFI MIHROBI	P	4	4	3	3	3	17	85

WALI KELAS : SUDARMILAH, S.Pd

Yogyakarta, 14 September 2014

Mengetahui,
 Guru Mata Pelajaran



Drs. Miharso Budi Santoso
 NIP. 19620901 199003 1 014

Mahasiswa PPL



Diana Rahmawati
 NIM. 11302241037

DAFTAR NILAI SISWA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Cangkringan
Nama Tes : ULANGAN HARIAN I
Mata Pelajaran : FISIKA
Kelas/Program : X/IIS 2
Tanggal Tes : 21 Agustus 2014
SK/KD : Memahami hakikat fisika dan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan aturan angka penting)

KKM
75

No	NAMA PESERTA	L/P	HASIL TES OBJEKTIF			SKOR TES ESSAY	NILAI	KETERANGAN	
			BENAR	SALAH	SKOR				
1	AMBANG PANGGIH PAMBUKO	L	6	9	12	33.0	45.0	Belum tuntas	
2	ANDIKA YUNA HERJUNA	L	4	11	8	24.5	32.5	Belum tuntas	
3	ANDREANO ADE WICAKSONO	L	6	9	12	33.0	45.0	Belum tuntas	
4	ANDY HANDOKO	L	4	11	8	18.0	26.0	Belum tuntas	
5	ATIKA FEBRI WALUYANI	P	8	7	16	18.5	34.5	Belum tuntas	
6	AYUNINGTYAS MONIX SAFITRI	P	5	10	10	25.0	35.0	Belum tuntas	
7	CANDRA SETYAWAN	L	5	10	10	11.0	21.0	Belum tuntas	
8	DONNY LISTYANTO SAPUTRO	L	7	8	14	11.0	25.0	Belum tuntas	
9	ELSTEVAN BERLIN	L	7	8	14	17.0	31.0	Belum tuntas	
10	FRIZA RAHMANIAR CHAIRUNISSA	P	5	10	10	18.0	28.0	Belum tuntas	
11	INTAN PERMATASARI	P	4	11	8	33.0	41.0	Belum tuntas	
12	KHOIRUNNISA ULFAH ROSYIDAH	P	7	8	14	21.0	35.0	Belum tuntas	
13	MILLENIA TRIRATNA	P	7	8	14	23.5	37.5	Belum tuntas	
14	NISA PRATIWI	P	6	9	12	17.0	29.0	Belum tuntas	
15	NUROHMADANI	P	5	10	10	15.5	25.5	Belum tuntas	
16	PRAVIANTI DEVI ICHA AULIA	P	6	9	12	33.0	45.0	Belum tuntas	
17	RIKI HASTONO DAMURI	L	4	11	8	33.0	41.0	Belum tuntas	
18	RISTA YULDAWATI	P	7	8	14	25.0	39.0	Belum tuntas	
19	SEPTIVANI	P	6	9	12	10.5	22.5	Belum tuntas	
20	SHELLA SYAHRI APRITA NINGRUM	P	6	9	12	21.0	33.0	Belum tuntas	
21	THOMAS AQUINAS DEWA VERDIAN	L	0	15	0	0.0	0.0	Belum tuntas	
22	WIDHA WIDYA PANGESTIKA	P	5	10	10	25.5	35.5	Belum tuntas	
23	YUSAFI MIHROBI	P	7	8	14	15.5	29.5	Belum tuntas	
- Jumlah peserta test =		23	Jumlah Nilai =			254	483	737	
- Jumlah yang tuntas =		0	Nilai Terendah =			0.00	0.00	0.00	
- Jumlah yang belum tuntas =		23	Nilai Tertinggi =			16.00	33.00	45.00	
- Persentase peserta tuntas =		0.0	Rata-rata =			11.04	20.98	32.02	
- Persentase peserta belum tuntas =		100.0	Standar Deviasi =			3.35	8.68	9.96	

Yogyakarta, 13 September 2014

Mengetahui,

Kepala SMA N 1 Cangkringan



Maryono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19681101 199203 1 003

Guru Mata Pelajaran

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Miharso B.S.", written over a horizontal line.

Drs. Miharso Budi Santoso
NIP. 19620901 199003 1 014

Mahasiswa PPL

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Diana", written over a horizontal line.

Diana Rahmawati
NIM. 11302241037

HASIL ANALISIS SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Cangkringan
Nama Tes : ULANGAN HARIAN I
Mata Pelajaran : FISIKA
Kelas/Program : X/IIS 2
Tanggal Tes : 21 Agustus 2014
SK/KD : Memahami hakikat fisika dan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan aturan angka penting)

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
1	0.492	Baik	0.348	Sedang	-	Baik
2	0.201	Cukup Baik	0.609	Sedang	B	Revisi Pengecoh
3	0.418	Baik	0.609	Sedang	AB	Revisi Pengecoh
4	0.322	Baik	0.043	Sulit	DE	Cukup Baik
5	0.204	Cukup Baik	0.174	Sulit	A	Cukup Baik
6	0.569	Baik	0.913	Mudah	ABD	Cukup Baik
7	0.184	Tidak Baik	0.087	Sulit	A	Tidak Baik
8	0.102	Tidak Baik	0.348	Sedang	E	Tidak Baik
9	0.000	Tidak Baik	0.000	Sulit	E	Tidak Baik
10	0.663	Baik	0.913	Mudah	ACDE	Cukup Baik
11	0.552	Baik	0.739	Mudah	AC	Cukup Baik
12	0.134	Tidak Baik	0.174	Sulit	-	Tidak Baik
13	0.135	Tidak Baik	0.304	Sedang	-	Tidak Baik
14	0.411	Baik	0.217	Sulit	-	Cukup Baik
15	-0.068	Tidak Baik	0.043	Sulit	E	Tidak Baik

Yogyakarta, 13 September 2014

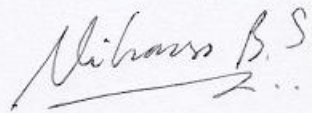
Mengetahui,

Kepala SMA N 1 Cangkringan

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL


Marvono, S.Pd., M.Pd.


Drs. Miharsa Budi Santoso


Diana Rahmawati

NIP. 19681101 199203 1 003

NIP. 19620901 199003 1 014

NIM. 11302241037



SEBARAN JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Cangkringan
Nama Tes : ULANGAN HARIAN I
Mata Pelajaran : FISIKA
Kelas/Program : X/IIS 2
Tanggal Tes : 21 Agustus 2014
SK/KD : Memahami hakikat fisika dan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan aturan angka penting)

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
1	4.3	17.4	34.8*	4.3	26.1	13.0	100.0
2	8.7	0.0	8.7	17.4	60.9*	4.3	100.0
3	0.0	0.0	17.4	60.9*	8.7	13.0	100.0
4	17.4	73.9	4.3*	0.0	0.0	4.3	100.0
5	0.0	39.1	34.8	17.4*	4.3	4.3	100.0
6	0.0	0.0	4.3	0.0	91.3*	4.3	100.0
7	0.0	13.0	21.7	43.5	8.7*	13.0	100.0
8	4.3	34.8*	17.4	34.8	0.0	8.7	100.0
9	8.7	4.3	56.5	17.4	0*	13.0	100.0
10	0.0	91.3*	0.0	0.0	0.0	8.7	100.0
11	0.0	8.7	0.0	13.0	73.9*	4.3	100.0
12	17.4*	30.4	4.3	21.7	21.7	4.3	100.0
13	13.0	30.4*	13.0	4.3	34.8	4.3	100.0
14	8.7	4.3	21.7*	43.5	13.0	8.7	100.0
15	4.3*	26.1	47.8	4.3	0.0	17.4	100.0

Yogyakarta, 13 September 2014

Mengetahui,

Kepala SMA N 1 Cangkringan

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL



Mulyono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19681101 199203 1 003

Drs. Miharso Budi Santoso
NIP. 19620901 199003 1 014

Diana Rahmawati
NIM. 11302241037

HASIL ANALISIS SOAL ESSAY

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Cangkringan
Nama Tes : ULANGAN HARIAN I
Mata Pelajaran : FISIKA
Kelas/Program : X/IIS 2
Tanggal Tes : 21 Agustus 2014
SK/KD : Memahami hakikat fisika dan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan aturan angka penting)

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
1	0.725	Baik	0.094	Sulit	Cukup Baik
2	0.731	Baik	0.837	Mudah	Cukup Baik
3	0.794	Baik	0.246	Sulit	Cukup Baik
4	0.784	Baik	0.391	Sedang	Baik
5	0.243	Cukup Baik	0.049	Sulit	Cukup Baik

Yogyakarta, 13 September 2014

Mengetahui,

Kepala SMA N 1 Cangkringan


Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL



Maryono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19681101 199203 1 003


Drs. Miharse Budi Santoso
NIP. 19620901 199003 1 014


Diana Rahmawati
NIM. 11302241037

DAFTAR NILAI SISWA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Cangkringan
Nama Tes : REMIDIAL ULANGAN HARIAN I
Mata Pelajaran : FISIKA
Kelas/Program : X/IIS 2
Tanggal Tes : 10 September 2014
SK/KD : Memahami hakikat fisika dan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan aturan angka penting)

KKM
75

No	NAMA PESERTA	L/P	HASIL TES OBJEKTIF			SKOR TES ESSAY	NILAI	KETERANGAN
			BENAR	SALAH	SKOR			
1	AMBANG PANGGIH PAMBUKO	L	8	7	16	29.0	45.0	Belum tuntas
2	ANDIKA YUNA HERJUNA	L	10	5	20	34.0	54.0	Belum tuntas
3	ANDREANO ADE WICAKSONO	L	9	6	18	33.0	51.0	Belum tuntas
4	ANDY HANDOKO	L	10	5	20	29.0	49.0	Belum tuntas
5	ATIKA FEBRI WALUYANI	P	8	7	16	38.0	54.0	Belum tuntas
6	AYUNINGTYAS MONIX SAFITRI	P	7	8	14	38.0	52.0	Belum tuntas
7	CANDRA SETYAWAN	L	8	7	16	28.0	44.0	Belum tuntas
8	DONNY LISTYANTO SAPUTRO	L	8	7	16	29.5	45.5	Belum tuntas
9	ELSTEVAN BERLIN	L	9	6	18	30.0	48.0	Belum tuntas
10	FRIZA RAHMANIAR CHAIRUNISSA	P	8	7	16	35.0	51.0	Belum tuntas
11	INTAN PERMATASARI	P	8	7	16	41.0	57.0	Belum tuntas
12	KHOIRUNNISA ULFAH ROSYIDAH	P	8	7	16	38.0	54.0	Belum tuntas
13	MILLENIA TRIRATNA	P	8	7	16	35.0	51.0	Belum tuntas
14	NISA PRATIWI	P	9	6	18	39.0	57.0	Belum tuntas
15	NUROHMADANI	P	8	7	16	41.0	57.0	Belum tuntas
16	PRAVIANTI DEVI ICHA AULIA	P	6	9	12	30.0	42.0	Belum tuntas
17	RIKI HASTONO DAMURI	L	8	7	16	42.5	58.5	Belum tuntas
18	RISTA YULDAWATI	P	7	8	14	42.0	56.0	Belum tuntas
19	SEPTIVANI	P	8	7	16	35.0	51.0	Belum tuntas
20	SHELLA SYAHRI APRITA NINGRUM	P	8	7	16	36.0	52.0	Belum tuntas
21	THOMAS AQUINAS DEWA VERDIAN	L	0	15	0	0.0	0.0	Belum tuntas
22	WIDHA WIDYA PANGESTIKA	P	9	6	18	31.0	49.0	Belum tuntas
23	YUSAFI MIHROBI	P	9	6	18	34.0	52.0	Belum tuntas
- Jumlah peserta test =		23	Jumlah Nilai =		362	768	1130	
- Jumlah yang tuntas =		0	Nilai Terendah =		0.00	0.00	0.00	
- Jumlah yang belum tuntas =		23	Nilai Tertinggi =		20.00	42.50	58.50	
- Persentase peserta tuntas =		0.0	Rata-rata =		15.74	33.39	49.13	
- Persentase peserta belum tuntas =		100.0	Standar Deviasi =		3.88	8.55	11.59	

Yogyakarta, 14 September 2014

Mengetahui,
Kepala
SMA Negeri 1 Cangkringan



Marsono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19681101 199203 1 003

Guru Mata Pelajaran

A handwritten signature in black ink that reads 'Miharso B.S.' with a stylized flourish below it.

Drs. Miharso Budi Santoso
NIP. 19620901 199003 1 014

Mahasiswa PPL

A handwritten signature in black ink that reads 'Diana Rahmawati' with a stylized flourish below it.

Diana Rahmawati
NIM. 11302241037

HASIL ANALISIS SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Cangkringan
Nama Tes : REMEDIAL ULANGAN HARIAN I
Mata Pelajaran : FISIKA
Kelas/Program : X/IIS 2
Tanggal Tes : 10 September 2014
SK/KD : Memahami hakikat fisika dan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan aturan angka penting)

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
1	0.793	Baik	0.913	Mudah	ADE	Cukup Baik
2	0.000	Tidak Baik	0.000	Sulit	E	Tidak Baik
3	0.000	Tidak Baik	0.000	Sulit	A	Tidak Baik
4	0.242	Cukup Baik	0.783	Mudah	AE	Cukup Baik
5	0.444	Baik	0.304	Sedang	A	Revisi Pengecoh
6	0.240	Cukup Baik	0.043	Sulit	B	Cukup Baik
7	0.630	Baik	0.913	Mudah	ACE	Cukup Baik
8	0.503	Baik	0.696	Sedang	BC	Revisi Pengecoh
9	0.000	Tidak Baik	0.000	Sulit	AD	Tidak Baik
10	0.630	Baik	0.913	Mudah	ACD	Cukup Baik
11	0.387	Baik	0.478	Sedang	BDE	Revisi Pengecoh
12	0.885	Baik	0.957	Mudah	BCDE	Cukup Baik
13	-0.075	Tidak Baik	0.217	Sulit	BCE	Tidak Baik
14	0.453	Baik	0.696	Sedang	ADE	Revisi Pengecoh
15	0.885	Baik	0.957	Mudah	BCDE	Cukup Baik

Yogyakarta, 14 September 2014

Mengetahui,
Kepala

SMA Negeri 1 Cangkringan

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL

Maryono, S.Pd., M.Pd.

Drs. Miharse Budi Santoso

Diana Rahmawati

NIP. 19681101 199203 1 003

NIP. 19620901 199003 1 014

NIM. 11302241037



SEBARAN JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Cangkringan
Nama Tes : REMIDIAL ULANGAN HARIAN I
Mata Pelajaran : FISIKA
Kelas/Program : X/IIS 2
Tanggal Tes : 10 September 2014
SK/KD : Memahami hakikat fisika dan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan aturan angka penting)

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
1	0.0	91.3*	4.3	0.0	0.0	4.3	100.0
2	13.0	13.0	30.4	39.1	0*	4.3	100.0
3	0*	8.7	4.3	73.9	8.7	4.3	100.0
4	0.0	4.3	78.3*	8.7	0.0	8.7	100.0
5	0.0	30.4*	52.2	8.7	4.3	4.3	100.0
6	26.1	0.0	60.9	4.3*	4.3	4.3	100.0
7	0.0	91.3*	0.0	4.3	0.0	4.3	100.0
8	69.6*	0.0	0.0	4.3	21.7	4.3	100.0
9	0*	26.1	56.5	0.0	8.7	8.7	100.0
10	0.0	4.3	0.0	0.0	91.3*	4.3	100.0
11	47.8*	0.0	43.5	0.0	0.0	8.7	100.0
12	95.7*	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	100.0
13	73.9	0.0	0.0	21.7*	0.0	4.3	100.0
14	0.0	69.6*	26.1	0.0	0.0	4.3	100.0
15	95.7*	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	100.0

Yogyakarta, 14 September 2014

Mengetahui,
Kepala

SMA Negeri 1 Cangkringan


Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL



Maryono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19681101 199203 1 003


Drs. Miharso Budi Santoso
NIP. 19620901 199003 1 014


Diana Rahmawati
NIM. 11302241037

HASIL ANALISIS SOAL ESSAY

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Cangkringan
Nama Tes : REMIDIAL ULANGAN HARIAN I
Mata Pelajaran : FISIKA
Kelas/Program : X/IIS 2
Tanggal Tes : 10 September 2014
SK/KD : Memahami hakikat fisika dan prinsip-prinsip pengukuran (ketepatan, ketelitian, dan aturan angka penting)

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
1	0.835	Baik	0.728	Mudah	Cukup Baik
2	0.320	Baik	0.391	Sedang	Baik
3	0.794	Baik	0.685	Sedang	Baik
4	0.708	Baik	0.427	Sedang	Baik
5	0.708	Baik	0.745	Mudah	Cukup Baik
6	0.717	Baik	0.377	Sedang	Baik
7	0.532	Baik	0.304	Sedang	Baik
8	0.218	Cukup Baik	0.035	Sulit	Cukup Baik

Yogyakarta, 14 September 2014

Mengetahui,
Kepala

SMA Negeri 1 Cangkringan

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL



Maryono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19681101 199203 1 003

Drs. Miharso Budi Santoso
NIP. 19620901 199003 1 014

Diana Rahmawati
NIM. 11302241037

DOKUMENTASI PPL

**DOKUMENTASI KEGIATAN
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)**



