

LAPORAN
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN 2
DI SMA N 12 SEMARANG



Disusun oleh :

Nama : Sholihah

NIM : 4201409011

Prodi : Pendidikan Fisika

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
TAHUN 2012

PENGESAHAN

Laporan PPL 2 ini telah disusun sesuai dengan pedoman PPL Unnes

Hari :

Tanggal :

Disahkan oleh :

Koordinator Dosen Pembimbing

Kepala Sekolah

Dr. Sri Rejeki Urip, M.Hum
NIP.19620221 198901 2 001

Dr.Titi Priyatiningsih, M.Pd
NIP. 19610130 198403 2 005

Kepala Pusat Pengembangan PPL Unnes

Drs. Masugino, M. Pd.
NIP. 19520721 198012 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan PPL II dengan lancar.

Dalam pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) 2 dan penyusunan laporan mendapat bantuan dari segenap pihak terkait dengan pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) 2. Oleh karena itu pada kesempatan ini kami selaku penyusun mengucapkan terima kasih kami kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Sudjiono Sastroatmodjo, M.Si. selaku Rektor Universitas Negeri Semarang
2. Bapak Drs. Masugino, M.Pd selaku Kepala Pusat Pengembangan PPL dan penanggung jawab pelaksanaan PPL Unnes
3. Ibu Dra Sri Rejeki Urip, M.Hum selaku koordinator dosen pembimbing PPL SMA Negeri 12 Semarang
4. Bapak Dr. Achmad Sopyan, M.Pd selaku dosen pembimbing mahasiswa fisika di SMA Negeri 12 Semarang
5. Ibu Dr. Titi Priyatiningih, M.Pd selaku Kepala SMA Negeri 12 Semarang
6. Ibu Dra. Galuh Wijayanti M.Pd selaku koordinator Guru Pamong SMA N 12 Semarang
7. Ibu Dra. Agnes Susilaning Budi Utami, M.Pd selaku guru pamong Fisika di SMA Negeri 12 Semarang
8. Bapak dan Ibu Guru serta Karyawan SMA Negeri 12 Semarang
9. Seluruh siswa SMA Negeri 12 Semarang
10. Teman-teman PPL di SMA Negeri 12 Semarang
11. Dan semua pihak yang telah membantu terselesaikannya laporan ini.

Dalam penyusunannya, penulis menyadari bahwa dalam laporan ini masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan dan semoga laporan ini dapat memberikan manfaat di kemudian hari.

Semarang, 30 September 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan	1
C. Manfaat	2
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Pengertian Praktik Pengalaman Lapangan.....	3
B. Dasar Pelaksanaan	3
C. Status, Peserta, dan Bobot Kredit	4
D. Persyaratan dan Tempat	5
E. Tugas Guru di Sekolah dan Kelas	5
F. Tugas Guru Praktikan	6
G. Kompetensi Guru.....	6
BAB III PELAKSANAAN	
A. Waktu dan Tempat.....	7
B. Tahapan Kegiatan	7
C. Materi Kegiatan	8
D. Proses Bimbingan.....	8
E. Faktor Pendukung dan Penghambat.....	8
F. Refleksi Diri	9
BAB IV PENUTUP	
A. Simpulan	11
B. Saran	11
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Kalender Akademik
- Lampiran 2 : Rencana Kegiatan
- Lampiran 3 : Jadwal Mengajar
- Lampiran 4 : Prota dan Promes
- Lampiran 5 : SILABUS
- Lampiran 6 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 7 : Soal Ulangan Harian
- Lampiran 8 : Kartu Bimbingan
- Lampiran 9 : Daftar Hadir Dosen Pembimbing
- Lampiran 10 : Daftar Hadir Mahasiswa
- Lampiran 11 : Daftar Hadir Siswa
- Lampiran 12 : Daftar Nilai Siswa

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 4 menyatakan bahwa pendidikan nasional bertujuan mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya yaitu manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, berbudi luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta bertanggung jawab terhadap masyarakat dan kebangsaan. Pencapaian tujuan ini dipengaruhi oleh sistem dan kondisi pendidikan yang ada, terutama tenaga kependidikan. Untuk mencapai tujuan tersebut, tenaga kependidikan harus mempunyai kemampuan dan berkewajiban meningkatkan kemampuan profesi sesuai dengan tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk membangun bangsa melalui peningkatan sumber daya manusia sebagai generasi penerus.

Universitas Negeri Semarang (Unnes) merupakan salah satu lembaga penghasil tenaga kependidikan profesional yang berfungsi menghasilkan tenaga-tenaga kependidikan, berusaha meningkatkan mutu lulusan antara lain dengan menjalin kerjasama dengan sekolah-sekolah sebagai upaya penerapan tenaga kependidikan yang professional.

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah salah satu strategi dan taktik yang dicanangkan oleh Unnes untuk menyiapkan calon tenaga pendidik agar siap melaksanakan tugasnya ketika lulus dari Unnes. PPL merupakan kegiatan untuk menerapkan semua teori yang telah diperoleh selama kuliah. PPL itu sendiri terintegrasi dalam kurikulum pendidikan, khususnya program studi kependidikan S1. Oleh karena itu, PPL wajib dilaksanakan oleh mahasiswa Unnes. PPL berfungsi untuk memberikan bekal kepada mahasiswa praktikan agar mereka memiliki kompetensi profesional, kompetensi personal, dan kompetensi masyarakat

B. Tujuan

Tujuan dilaksanakannya Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) II ini, adalah :

1. Sebagai salah satu syarat untuk memenuhi tugas mata kuliah Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) 2 di Universitas Negeri Semarang
2. Membentuk mahasiswa praktikan agar menjadi calon tenaga kependidikan (guru) yang professional

3. Membekali mahasiswa praktikan dengan seperangkat pengetahuan sikap dan keterampilan yang dapat menunjang tercapainya penguasaan kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi profesional dan kompetensi social

C. Manfaat

Manfaat PPL secara umum yaitu memberi bekal kepada mahasiswa praktikan agar memiliki kompetensi paedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi profesional, dan kompetensi sosial. Selain itu, pelaksanaan PPL diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap semua komponen yang terkait dalam PPL tersebut, seperti mahasiswa, sekolah, dan perguruan tinggi yang bersangkutan.

1. Manfaat bagi Mahasiswa

- a. Mendapatkan kesempatan untuk mempraktekkan bekal yang diperoleh selama kuliah perkuliahan ditempat PPL.
- b. Mengetahui dan mengenal secara langsung proses belajar mengajar di sekolah latihan.
- c. Memperdalam pengertian dan penghayatan peserta didik tentang pelaksanaan pendidikan.
- d. Mendewasakan cara berpikir, meningkatkan daya penalaran mahasiswa dalam melakukan penelaahan, perumusan, dan pemecahan masalah pendidikan yang ada di sekolah.

2. Manfaat bagi Sekolah

- a. Meningkatkan kualitas pendidikan.
- b. Memberikan masukan kepada sekolah atas hal-hal atau ide-ide baru dalam perencanaan program pendidikan yang akan datang.

3. Manfaat bagi Universitas Negeri Semarang

- a. Memperoleh masukan tentang kasus pendidikan yang dipakai sebagai bahan pertimbangan penelitian.
- b. Memperluas dan meningkatkan jaringan kerja sama dengan sekolah-sekolah latihan.
- c. Memperoleh masukan tentang perkembangan pelaksanaan PPL sehingga kurikulum dan metode yang dipakai dapat disesuaikan dengan tuntutan yang ada di lapangan.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Praktik Pengalaman Lapangan

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah semua kegiatan kurikuler yang harus dilakukan oleh mahasiswa praktikan, sebagai pelatihan untuk menerapkan teori yang diperoleh dalam semester-semester sebelumnya, sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan agar mereka memperoleh pengalaman dan keterampilan lapangan dalam penyelenggaraan pendidikan dan pengajaran di sekolah atau di tempat latihan lainnya. Kegiatan PPL meliputi praktik mengajar, administrasi, bimbingan dan konseling serta kegiatan yang bersifat kokurikuler dan atau ekstra kurikuler yang berlaku di sekolah/tempat latihan. (*Pedoman PPL Unnes: 3*).

PPL bertujuan membentuk mahasiswa praktikan agar menjadi calon tenaga kependidikan yang profesional sesuai dengan prinsip-prinsip pendidikan berdasarkan kompetensi, yang meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi profesional dan kompetensi sosial.

PPL berfungsi memberikan bekal kepada mahasiswa praktikan agar mereka memiliki kompetensi profesional, personal, dan kemasyarakatan. Sedangkan sarannya adalah agar mahasiswa praktikan memiliki seperangkat pengetahuan sikap dan keterampilan yang dapat menunjang tercapainya penguasaan kompetensi profesional, personal, dan kemasyarakatan.

B. Dasar Pelaksanaan

Dasar dari pelaksanaan Program pengalaman lapangan II adalah:

1. Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara RI Nomor 4301)
2. Undang-undang Nomor 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembar Negara Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4586)
3. Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Tahun 2005 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara RI Nomor 4496)
4. Peraturan Pemerintah Nomor 17 tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraann Pendidikan (Lembaran Negara Tahun 2010 Nomor 23, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5105)

5. Keputusan Presiden Nomor 271 tahun 1965 tentang Pengesahan Pendirian IKIP Semarang
6. Keputusan Presiden Nomor 124 tahun 1999 tentang Perubahan IKIP Semarang, Bandung dan Medan menjadi Universitas.
7. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 59 Tahun 2009 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Negeri Semarang.
8. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 8 Tahun 2011 tentang Statua Universitas Negeri Semarang.
9. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23/U/2000 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa.
10. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23/U/2000 tentang Pedoman Pendirian Perguruan Tinggi.
11. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 176/MPN.A4/KP/2010 tentang Pengangkatan Rektor Universitas Negeri Semarang Masa Jabatan Tahun 2010-2014.
12. Peraturan Rektor Universitas Negeri Semarang nomor 09 tahun 2010 tentang Pedoman Praktik Pengalaman Lapangan Bagi Mahasiswa Program Kependidikan Universitas Negeri Semarang.
13. Keputusan Rektor Universitas Negeri Semarang nomor 46/O/2001 tentang Jurusan dan Program Studi di Lingkungan Fakultas serta Program Studi pada Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Semarang.
14. Keputusan Rektor Universitas Negeri Semarang nomor 162/O/2004 tentang Penyelenggara Pendidikan di Universitas Negeri Semarang.
15. Keputusan Rektor Universitas Negeri Semarang nomor 163/O/2004 tentang Pedoman Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa Universitas Negeri Semarang

C. Status, Peserta, dan Bobot Kredit

Setiap mahasiswa program kependidikan Universitas Negeri Semarang (Unnes) wajib melaksanakan PPL karena kegiatan ini merupakan bagian integral dari kurikulum pendidikan tenaga kependidikan (berupa mata kuliah) berdasarkan kompetensi yang termasuk di dalam struktur program kurikulum.

Adapun mahasiswa yang wajib mengikuti PPL ini meliputi mahasiswa program S1, program Akta, dan program lainnya. Mata kuliah ini mempunyai bobot kredit 6 SKS, dengan rincian PPL 1 sebanyak 2 SKS dan PPL 2 sebanyak 4 SKS. Satu SKS untuk mata kuliah praktik dalam satu semester memerlukan waktu pertemuan setara dengan 4 x 1 jam (60 menit) x 18 pertemuan = 72 jam pertemuan.

D. Persyaratan dan Tempat

Ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi oleh mahasiswa (khususnya program S1) untuk dapat mengikuti kegiatan PPL, yaitu:

1. Menempuh minimal 110 sks dibuktikan dengan KHS dan KRS pada semester enam (6)
2. Mendaftarkan diri sebagai calon peserta PPL secara *online*
3. PPL 2 dilaksanakan setelah PPL 1

Mahasiswa praktikan menempati tempat latihan yang sama sejak PPL 1 sampai PPL 2. Tempat praktik ditetapkan berdasarkan persetujuan Rektor dengan Kepala Dinas Pendidikan Kota Semarang atau pimpinan lain yang setara dan terkait dengan tempat latihan. Penempatan mahasiswa di sekolah/tempat latihan sesuai dengan minat.

E. Tugas Guru di Sekolah dan Kelas

Guru sebagai tenaga pengajar di jenjang pendidikan dasar maupun menengah harus mempunyai kualitas diri serta mengembangkan kepribadiannya sebagai salah satu upaya mencapai tujuan pendidikan nasional. Selain itu guru perlu menjaga citra dirinya sehingga dapat dijadikan teladan bagi siswa dan lingkungan. Berikut ini adalah tugas dan tanggung jawab guru di sekolah dan di kelas sebagai pengajar, pendidik, anggota sekolah maupun sebagai anggota masyarakat.

1. Tugas dan kewajiban guru selaku pengajar
 - a. Mengadakan persiapan mengajar seperlunya sesuai dengan kurikulum yang berlaku.
 - b. Datang mengajar di sekolah setiap hari kerja.
 - c. Mengadakan evaluasi pelajaran secara teratur dan kontinu sesuai teknik evaluasi yang berlaku.
 - d. Ikut memelihara tata tertib kelas dan sekolah.
 - e. Ikut membina hubungan baik antara sekolah dengan orang tua dan masyarakat.
 - f. Membina hubungan baik antara sekolah dengan berbagai golongan masyarakat dan pemerintah daerah setempat.
2. Tugas dan kewajiban guru sebagai pendidik
 - a. Senantiasa menjunjung tinggi dan mewujudkan nilai-nilai yang terkandung dalam Pancasila.
 - b. Guru wajib mencintai anak didik dan profesinya serta selalu menjadikan dirinya teladan bagi anak didiknya.
 - c. Guru wajib selalu menyelaraskan pengetahuan dan meningkatkan pengetahuan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

- d. Guru senantiasa memperhatikan norma-norma, etika, dan estetika dalam berpakaian dan berhias.
- e. Guru senantiasa wajib meningkatkan keselarasan, kesenian, dan keseimbangan jasmani dan rohaninya sehingga terwujud penampilan pribadi yang baik.

F. Tugas Guru Praktikan

Tugas guru praktikan selama mengikuti PPL 2 adalah:

1. observasi dan orientasi di tempat praktik;
2. pengajaran model atau pelatihan pengajaran terbimbing;
3. pelatihan pengajaran mandiri dan ujian mengajar;
4. kegiatan kokurikuler sejalin kepala sekolah tempat praktik;
5. membantu memperlancar arus informasi dari Unnes ke sekolah latihan dan sebaliknya;
6. menyusun laporan hasil observasi dan orientasi di tempat praktik;
7. menyusun pengurus kelompok praktikan di tempat praktik;
8. mengisi format rencana kegiatan dan format bimbingan PPL yang dijadwalkan.

G. Kompetensi Guru

Kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang guru agar para guru profesional dalam tugasnya, adalah sebagai berikut:

1. Kompetensi Pedagogik, yaitu kemampuan dalam mengelola pembelajaran peserta didik, yang terdiri dari kemampuan memahami peserta didik, kemampuan merancang dan melaksanakan pembelajaran, kemampuan melakukan evaluasi pembelajaran, kemampuan membantu pengembangan peserta didik dan kemampuan mengaktualisasikan berbagai potensi yang dipunyainya.
2. Kompetensi Profesional, yaitu kemampuan penguasaan materi pembelajaran secara luas dan mendalam yang memungkinkan membimbing peserta didik memenuhi standar kompetensi yang ditetapkan dalam standar nasional.
3. Kompetensi Sosial, yaitu kemampuan berkomunikasi dan bergaul secara efektif dengan peserta didik, sesama pendidik, tenaga kependidikan, orang tua/ wali serta masyarakat sekitar.
4. Kompetensi Kepribadian, yaitu kepribadian yang harus melekat pada pendidik yang merupakan pribadi yang mantap, stabil, dewasa, arif, berwibawa, berakhlak mulia serta dapat dijadikan teladan bagi peserta didik.

BAB III

PELAKSANAAN

A. Waktu dan Tempat

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) 2 dilaksanakan mulai tanggal 27 Agustus sampai dengan 20 Oktober 2012. Sekolah tempat praktik adalah SMA N 12 Semarang yang berlokasi di Jl. Raya Gunungpati-Ungaran, 50225 Semarang

B. Tahapan Kegiatan

Tahapan-tahapan kegiatan dalam praktik pengalaman lapangan

1. Kegiatan di kampus, meliputi:

a. Pembekalan

Pembekalan dilakukan di kampus selama 3 hari yaitu mulai tanggal 24-26 Juli 2012.

b. Upacara Penerjunan

Upacara penerjunan dilaksanakan di lapangan gedung Rektorat Unnes pada tanggal 30 Juli 2012 pukul 08.00 WIB sampai selesai.

2. Kegiatan inti

a. Pengenalan lapangan

Kegiatan pengenalan lapangan di SMA N 12 Semarang dilaksanakan pada PPL 1 yaitu pada tanggal 31 Juli - 11 Agustus 2012

b. Pengajaran terbimbing

Pengajaran terbimbing dilakukan oleh mahasiswa praktikan di bawah bimbingan guru pamong dan dosen pembimbing. Sebelum melakukan pembelajaran di kelas praktikan sudah menyiapkan perangkat pembelajaran seperti silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran yang sudah dikonsultasikan terlebih dulu kepada guru pamong.

c. Pengajaran mandiri

Pengajaran mandiri dilakukan oleh praktikan di mana praktikan mengajar di kelas menggantikan guru pamong. Tetapi sebelumnya semua perangkat pembelajaran sudah dikonsultasikan kepada guru pamong.

d. Penilaian PPL 2

Penilaian PPL 2 pada mata pelajaran fisika merupakan kewenangan guru pamong mata pelajaran dan dosen pembimbing. Penilaian berdasarkan pengamatan guru pamong dan dosen pembimbing ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung di kelas.

e. Bimbingan penyusunan laporan

Dalam menyusun laporan, praktikan mendapat bimbingan dari berbagai pihak yaitu guru pamong, dosen pembimbing, dosen koordinator, dan pihak lain yang terkait sehingga laporan ini dapat terselesaikan.

C. Materi Kegiatan

Materi kegiatan didapatkan dari kegiatan pembekalan PPL yang berupa materi tentang ke-PPL-an, aturan, pelaksanaan serta kegiatan belajar mengajar dengan segala permasalahannya. Sedangkan materi yang lain diberikan oleh dosen koordinator, dosen pembimbing, kepala sekolah, dan guru pamong.

D. Proses Bimbingan

Proses bimbingan yang dilakukan praktikan dengan guru pamong dan dosen pembimbing selama kegiatan PPL 2 ini berlangsung dengan baik. Guru pamong memberikan saran dan kritik yang membangun terkait dengan kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas.

E. Faktor Pendukung dan Penghambat

Dalam suatu kegiatan pasti terdapat faktor yang mendukung maupun faktor yang menghambat. Demikian juga dalam pelaksanaan PPL juga terdapat faktor pendukung dan faktor penghambat.

1. Faktor Pendukung

- a. Warga sekolah yang dapat menerima praktikan dengan tangan terbuka
- b. Bimbingan dari dosen pembimbing dan guru pamong
- c. Tersedianya fasilitas yang menunjang kegiatan pembelajaran

2. Faktor Penghambat

- a. Keterbatasan dan kelemahan yang dimiliki oleh praktikan
- b. Kesulitan praktikan dalam mengendalikan kelas saat kegiatan pembelajaran berlangsung

F. Refleksi Diri

REFLEKSI DIRI

Nama : Sholihah

NIM : 4201409011

Prodi : pendidikan fisika

Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan kegiatan kurikuler yang harus dilakukan oleh mahasiswa praktikan, sebagai pelatihan untuk menerapkan teori yang diperoleh dalam semester-semester sebelumnya, sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan agar mahasiswa memiliki bekal untuk menjadi warga sekolah sekaligus pendidik yang memiliki kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi profesional, dan kompetensi sosial.

Pada saat pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan I (PPL I) di SMA N 12 Semarang, Praktikan mengamati keadaan sekolah hingga proses berlangsungnya belajar mengajar. Praktikan melakukan observasi dan orientasi sekolah yang berkaitan dengan kondisi fisik sekolah, struktur organisasi sekolah, administrasi sekolah, administrasi kelas, administrasi guru, tata tertib guru, karyawan, dan peserta didik, organisasi kesiswaan, sarana dan prasarana sekolah. Selain kegiatan PPL 1 praktikan juga melakukan kegiatan PPL 2 yang pelaksanaannya dimulai setelah kegiatan PPL 1 selesai.

Dari serangkaian kegiatan PPL 2 yang praktikan lakukan, praktikan memperoleh hasil-hasil yang dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. kekuatan dan kelemahan pembelajaran mata pelajaran yang ditekuni

Fisika merupakan bagian dari sains yang mempelajari fenomena dan gejala alam secara empiris, logis, sistematis dan rasional yang melibatkan proses dan sikap ilmiah. Ketika belajar fisika, siswa akan dikenalkan tentang produk fisika berupa materi, konsep, asas, teori, prinsip dan hukum-hukum fisika. Dalam pembelajaran fisika dituntut untuk lebih dapat menunjukkan fakta kepada peserta didik bahwa suatu kejadian alam dapat ditinjau dengan ilmu fisika baik secara teoritik maupun secara eksperimen sederhana, sehingga peserta didik tertarik dan berminat dengan matapelajaran fisika.

Selain itu juga terdapat beberapa kelemahan yang salah satunya yaitu sebagian besar siswa menganggap bahwa fisika merupakan mata pelajaran yang sulit karena di dalamnya terdapat banyak sekali persamaan atau rumus yang penerapannya berbeda pada setiap variasi soal.

2. ketersediaan sarana dan prasarana

Sarana dan prasarana penunjang kegiatan belajar mengajar di SMA Negeri 12 Semarang sudah tergolong memadai, karena kebutuhan seperti papan tulis kelas, perpustakaan, LCD, serta laboratorium sudah tersedia dan memadai. Tetapi tidak semua di ruangan kelas terdapat LCD.

3. kualitas guru pamong dan dosen pembimbing

Guru pamong merupakan guru mata pelajaran yang bertugas di SMA Negeri 12 Semarang yaitu bu Dra. Agnes SBU, M.Pd. Beliau merupakan guru yang berpengalaman dalam pembelajaran di kelas. Hal ini terlihat dari cara beliau saat memberikan bimbingan kepada praktikan pada saat praktikan akan melakukan kegiatan pembelajaran di kelas.

Dosen pembimbing praktikan di SMAN 12 Semarang adalah Bapak Achmad Sophyan. Beliau merupakan salah satu dosen di jurusan fisika Unnes yang memiliki pengalaman yang sangat baik di dalam hal proses pembelajaran.

4. kualitas pembelajaran di sekolah praktikan

Pembelajaran fisika yang dilaksanakan di SMA N 12 Semarang ini mengikuti kurikulum KTSP. Guru fisika yang ada di SMA 12 Semarang di dalam menyampaikan materi pelajaran tidak selalu terfokus pada RPP dan Silabus yang sudah ada, tetapi guru

mempunyai inisiatif untuk mengembangkan sendiri tanpa terpaku pada sistem yang ada. Peserta didik dituntut aktif dalam belajar.

5. kemampuan diri praktikan

Selama di bangku kuliah praktikan telah menempuh MKDK (Mata Kuliah Kependidikan) dan MKU (Mata Kuliah Umum) yang berhubungan dengan profesionalisme tenaga pendidik. Selain itu praktikan juga telah melaksanakan microteaching dan pembekalan PPL. Namun, apa yang telah dipelajari praktikan masih sangat kurang untuk bisa menjadi guru yang baik. Kurangnya pengalaman mengajar inilah membuat praktikan harus lebih meningkatkan kemampuannya dalam memahami penerapan metode pembelajaran yang sesuai pada masing-masing materi dan kondisi kelas. Selain itu, praktikan juga masih perlu meningkatkan kemampuannya dalam hal penguasaan materi.

6. nilai tambah yang diperoleh setelah melaksanakan PPL I

Dari hasil observasi selama kegiatan PPL 1 telah menambah pengetahuan dan pengalaman baru bagi praktikan misalnya praktikan lebih memahami tugas-tugas tiap personal disekolah dan cara bersosialisasi di lingkungan sekolah. Praktikan juga menjadi lebih mengerti tentang bagaimana proses mengajar yang baik yang meliputi penyampaian materi dan pengelolaan kelas yang baik sehingga proses pembelajaran dapat berjalan secara kondusif dan menarik.

7. saran pengembangan bagi sekolah dan Unnes

Saran pengembangan bagi sekolah adalah hendaknya sekolah lebih banyak melakukan kegiatan pembelajaran yang bersifat inkuiri. Sehingga kemampuan berfikir kritis siswa dapat diasah.

Saran pengembangan bagi UNNES adalah sebaiknya kegiatan pembekalan PPL diisi dengan materi yang lebih mendalam sehingga dalam pelaksanaannya praktikan tidak banyak menemui kesulitan. Selain itu, UNNES hendaknya selalu membina hubungan baik dengan sekolah agar terjadi hubungan yang saling menguntungkan.

Semarang, 29 Agustus 2012

Mengetahui:
Guru Pamong

Mahasiswa Praktikan

Dra. Agnes SBU, M.Pd.
NIP. 19640107 198903 2 006

Sholihah
NIM. 4201409011

BAB IV

PENUTUP

A. Simpulan

Setelah melaksanakan praktik mengajar di SMA Negeri 12 Semarang, praktikan mempunyai simpulan bahwa tugas seorang guru praktikan (guru) harus merencanakan dan mengaktualisasikan apa yang direncanakan dalam proses pengajaran di kelas. Perencanaan pembelajaran diperlukan untuk memberikan arah bagi pencapaian tujuan belajar.

1. Dalam mengaktualisasikan proses pembelajaran, seorang guru (praktikan) harus mempunyai bekal materi yang cukup serta harus mempunyai kemampuan dalam mengelola kelas.
2. Seorang guru (praktikan) harus memiliki kesabaran dalam membimbing siswa yang mempunyai karakter yang berbeda.
3. Untuk menjadi seorang tenaga pendidikan yang profesional maka seorang guru harus memiliki beberapa kompetensi antara lain kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi profesional, dan kompetensi sosial

B. Saran

Dari pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) 2 praktikan menyarankan

1. Sebelum terjun ke sekolah latihan sebaiknya praktikan diberi bekal yang cukup agar setelah diterjunkan sudah benar-benar siap untuk mengajar.
2. Mahasiswa PPL diharapkan mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan sekolah tempat PPL dan dapat memanfaatkan kegiatan ini dengan sebaik-baiknya sebagai bekal ketika terjun dalam masyarakat sebagai tenaga pendidik yang profesional.

KALENDER PENDIDIKAN TAHUN PELAJARAN 2012/2013

BULAN HARI	JULI 2012					AGUSTUS 2012					SEPTEMBER 2012					
	9					15					24					
MINGGU	1	8	15	22	29		5	12	★	26		2	9	16	23	30
SENIN	2	9	16	23	30		6	13	20	27		3	10	17	24	
SELASA	3	10	17	24	31		7	14	21	28		4	11	18	25	
RABU	4	11	18	25		1	8	15	22	29		5	12	19	26	
KAMIS	5	12	19	26		2	9	16	23	30		6	13	20	27	
JUM'AT	6	13	20	27		3	10	17	24	31		7	14	21	28	
SABTU	7	14	21	28		4	11	18	25		1	8	15	22	29	

BULAN HARI	OKTOBER 2012					NOPEMBER 2012					DESEMBER 2012					
	21					24					1					
MINGGU		7	14	21	28		4	11	18	25		2	9	16	23	30
SENIN	1	8	15	22	29		5	12	19	26	3	10	17	24	31	
SELASA	2	9	16	23	30		6	13	20	27	4	11	18	25		
RABU	3	10	17	24	31		7	14	21	28	5	12	19	26		
KAMIS	4	11	18	25		1	8	15	22	29	6	13	20	27		
JUM'AT	5	12	19	26		2	9	16	23	30	7	14	21	28		
SABTU	6	13	20	27		3	10	17	24		1	8	15	22	29	

BULAN	JANUARI 2013					PEBRUARI 2013					MARET 2013					
HARI	25					24					20					
MINGGU		6	13	20	27		3	10	17	24		3	10	17	24	31
SENIN		7	14	21	28		4	11	18	25		4	11	18	25	
SELASA	1	8	15	22	29		5	12	19	26		5	12	19	26	
RABU	2	9	16	23	30		6	13	20	27		6	13	20	27	
KAMIS	3	10	17	24	31		7	14	21	28		7	14	21	28	
JUM'AT	4	11	18	25		1	8	15	22		1	8	15	22	29	
SABTU	5	12	19	26		2	9	16	23		2	9	16	23	30	

BULAN	APRIL 2013					MEI 2013					JUNI 2013					
HARI	18					23					6					
MINGGU		7	14	21	28		5	12	19	26		2	9	17	23	30
SENIN	1	8	15	22	29		6	13	20	27		3	10	17	24	
SELASA	2	9	16	23	30		7	14	21	28		4	11	18	25	
RABU	3	10	17	24		1	8	15	22	29		5	12	19	26	
KAMIS	4	11	18	25		2	9	16	23	30		6	13	20	27	
JUM'AT	5	12	19	26		3	10	17	24	31		7	14	21	28	
SABTU	6	13	20	27		4	11	18	25		1	8	15	22	29	

BULAN	JULI 2013						
HARI							
MINGGU		7	14	21	28		
SENIN	1	8	15	22	29		
SELASA	2	9	16	23	30		
RABU	3	10	17	24	31		
KAMIS	4	11	18	25			
JUM'AT	5	12	19	26			
SABTU	6	13	20	27			

KETERANGAN :

-  Tahun Pelajaran 2011/2012
-  Hari-hari Pertama Masuk Satuan Pendidikan
-  Waktu Pembelajaran Efektif
-  Ulangan Akhir Semester/Kenaikan Kelas
-  Persiapan Penyerahan Buku Laporan Hasil Belajar
-  Mengikuti Upacara Hari Besar Nasional
-  Libur Hari Minggu
-  Libur Umum
-  Libur Semester Gasal
-  Libur Semester Genap/Libur Akhir Tahun Pelajaran
-  Perkiraan Libur Umum
-  Libur Bulan Ramadhan, dan Sebelum/Sesudah Hari Raya Idul Fitri
-  Libur Hari Raya Idul Fitri
-  Kegiatan Tengah Semester
-  Ujian Nasional SMA/MA/SMALB dan SMK/MAK (Utama)
-  Ujian Nasional SMA/MA/SMALB dan SMK/MAK (Susulan)
-  Penyerahan Buku Laporan Hasil Belajar
-  Tahun Pelajaran 2013/2014

Semarang, 12 Juni 2012

KEPALA DINAS PENDIDIKAN
PROVINSI JAWA TENGAH



Drs. KUNTO NUGROHO HP, M.Si
Pembina Utama Muda
NIP. 19580115 198503 1 014

RENCANA KEGIATAN MAHASISWA PPL DI SEKOLAH/TEMPAT LATIHAN

Nama : Sholihah
 NIM/Prodi : 4201409011/Pendidikan fisika
 Fakultas : FMIPA
 Sekolah/tempat latihan: SMA N 12 Semarang

Minggu ke	Hari dan Tanggal	Jam	Kegiatan
1	Senin 30 Juli 2012	10.00-selesai	Penerjunan di sekolah
1	Selasa 31 Juli 2012	08.40-11.30	Memberikan titipan tugas fisika dari guru ke kelas X1 dan X7 mengawasi siswa mengerjakan tugas tersebut Observasi lingkungan sekolah
1	Rabu 1 Agustus 2012	08.00-10.00	Observasi lingkungan sekolah
1	Kamis 2 Agustus 2012	08.00-10.00	Observasi lingkungan sekolah
1	Jumat 3 Agustus 2012	08.00-10.00	Obsevasi lingkungan sekolah
1	Sabtu 4 Agustus 2012	07.15-08.00 08.00-11.30	Piket STP2K Observasi lingkungan sekolah
2	Senin 6 Agustus 2012	07.20-07.30 07.30-selesai	Menertibkan para siswa untuk mengikuti kultum Proses pembuatan laporan PPL 1
2	Selasa 7 Agustus 2012	07.20-07.30 07.30-11.15	Menertibkan para siswa untuk mengikuti kultum Mengamati proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru pengganti guru pamong
2	Rabu 8 Agustus 2012	07.20-07.30 07.30-11.15	Menertibkan para siswa untuk mengikuti kultum Mengamati proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru pengganti guru pamong
2	Kamis 9 Agustus 2012	07.20-07.30 08.40-11.15	Menertibkan para siswa untuk mengikuti kultum Mengamati proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru pengganti guru pamong
2	Jumat 10 Agustus 2012	07.20-07.30	Menertibkan para siswa untuk mengikuti

		07.30-10.40	kultum Mengamati proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru pengganti guru pamong
2	Sabtu 11 Agustus 2012	07.15-08.00 08.00-10.05 10.05-12.05	Piket STP2K Piket ruang Tata Usaha Pket Perpustakaan
5	Senin 27 Agustus 2012	07.00-07.45 07.50-08.30	Apel pagi dilanjutkan halal bihalal dengan seluruh warga sekolah Menemui guru pamong dan koordinasi dengan guru pamong
5	Selasa 28 Agustus 2012	07.00-10.15	Observasi pembelajaran di lab fisika dengan guru pamong
5	Rabu 29 Agustus 2012	08.30-10.15	Pembelajaran di lab fisika dengan siswa kelas X3
5	Kamis 30 Agustus 2012	07.30-08.00 08.30-11.45	Konsultasi dengan guru pamong tentang perangkat pembelajaran yang akan digunakan Observasi pembelajaran di lab fisika dengan guru pamong
5	Jumat 31 Agustus 2012	07.00-09.15	Observasi pembelajaran di kelas dengan guru pamong
5	Sabtu 1 September 2012	07.00-07.30 07.30-10.00 10.00-12.30	Piket STP2K Piket ruang Tata Usaha Piket perpustakaan
6	Senin 3 September 2012	07.00-07.45 07.45-08.30 09.30-10.15 11.00-11.45 11.45-12.00	Upacara bendera hari Senin Mengajar di kelas X4 Mengamati proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh teman PPL Mengamati proses kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan oleh teman PPL Konsultasi dengan guru pamong mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan
6	Selasa 4 September 2012	07.00-10.15	Mengamati proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh teman PPL

		10.20-13.15	Piket pepustakaan
6	Rabu 5 September 2012	07.00-07.30 07.30-10.15	Piket STP2K Piket ruang Tata Usaha
6	Kamis 6 September 2012	08.30-10.15 10.15-11.45 11.45-12.00	Mengajar di kelas X2 Mengajar di kelas X4 Konsultasi dengan guru pamong mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan
6	Jumat 7 September 2012	07.00-07.45 08.30-09.15	Mengamati proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh teman PPL Mengajar di kelas X2
6	Sabtu 8 September 2012	08.30-12.00	Piket ruang Tata Usaha
7	Senin 10 September 2012	07.00-07.45 08.30-09.15 10.15-11.00	Mengajar di kelas X4 Mengamati proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh teman PPL Mengamati proses kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan oleh teman PPL
7	Selasa 11 September 2012	07.00-10.15	Mengamati proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh teman PPL
7	Rabu 12 September 2012	07.00-07.30 07.30-10.15 07.30-13.30	Piket STP2K Piket ruang Tata Usaha Piket Kurikulum
7	Kamis 13 September 2012	08.30-10.15 10.15-11.45 11.45-12.00	Mengajar di kelas X2 Mengajar di kelas X4 Konsultasi dengan guru pamong mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan
7	Jumat 14 September 2012	06.15-07.00 08.30-09.15	Senam bersama warga sekolah Mengajar di kelas X2
7	Sabtu 15 September 2012	07.15-11.00	Piket ruang Tata Usaha
8	Senin 17 September 2012	07.00-07.45 07.40-08.30	Mengajar di kelas X4 Konsultasi dengan guru pamong mengenai perangkat pembelajaran yang akan digunakan dan soal ulangan harian
8	Selasa 18 September 2012	07.00-10.15	Mengamati proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh teman PPL

8	Rabu 19 September 2012	07.00-07.30 07.30-10.15 07.30-13.30	Piket STP2K Piket ruang Tata Usaha Piket Kurikulum
8	Kamis 20 September 2012	08.00-08.20 08.30-10.15 10.15-11.45 11.45-12.00	Kunjungan Dosen Pembimbing Mengajar di kelas X2 Mengajar di kelas X4 Konsultasi dengan guru pamong mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan
8	Jumat 21 September 2012	06.15-07.00 08.00-08.20 08.30-09.15	Senam bersama warga sekolah Kunjungan dosen pembimbing Mengajar di kelas X2
9	Senin 24 September 2012	07.00-07.45 07.45-08.30 08.35-09.00	Upacara bendera hari Senin Mengajar di kelas X4 Kunjungan Dosen Pembimbing
9	Selasa 25 September 2012	07.00-10.15	Mengamati proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh teman PPL
9	Rabu 26 September 2012	07.00-07.30 07.30-10.15 07.30-13.30	Piket STP2K Piket ruang Tata Usaha Piket Kurikulum
9	Kamis 27 September 2012	08.30-10.15 08.40-09.00 10.15-11.45	Mengajar di kelas X2 Kunjungan dosen pembimbing Mengajar di kelas X4
9	Jumat 28 September 2012	06.15-07.00 08.30-09.15	Senam bersama warga sekolah Mengajar di kelas X2
9	Sabtu 29 September 2012	07.00-07.30 07.30-10.00	Piket STP2K Membantu piket ruang Tata Usaha
10	Senin 1 Oktober 2012	07.00-07.45 07.45-08.30	Upacara Bendera hari Senin Mengajar di kelas X4
10	Selasa 2 Oktober 2012	07.00-09.15 08.15-08.30	Mengamati proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh teman PPL Konsultasi dengan guru pamong mengenai kegiatan pembelajaran dan perangkat pembelajaran
10	Rabu 3 Oktober 2012	07.00-07.30 07.30-10.15	Piket STP2K Piket ruang Tata Usaha

		07.30-13.30 13.30-selesai	Piket Kurikulum Rapat koordinasi
10	Kamis 4 Oktober 2012	08.30-10.15 10.15-11.45	Mengajar di kelas X2 Mengajar di kelas X4
10	Jumat 5 Oktober 2012	08.30-09.15	Mengajar di kelas X2
10	Sabtu 6 Oktober 2012	07.30-selesai	Piket jaga ujian

Guru Pamong

Dosen Pembimbing

Kepala Sekolah

Dra. Agnes SBU, M.Pd
NIP 19640107 198903 2 006

Dr. Achmad Sopyan, M.Pd
NIP. 19600611 198703 1 001

Dr.Titi Priyatiningih, M.Pd
NIP. 19610130 198403 2 005

JADWAL KEGIATAN

Nama : Sholihah
NIM/Prodi : 4201409011/Pendidikan fisika
Fakultas : FMIPA
Sekolah/tempat latihan: SMA N 12 Semarang

Hari	Jam	Kegiatan
Senin	07.00-07.45	Upacara hari Senin
	07.45-08.30	Mengajar kelas X4
Selasa	10.15-13.30	Piket Perpustakaan
Rabu	07.00-07.30	Piket STP2K
	07.30-10.15	Piket ruang Tata Usaha
	07.30-13.30	Piket Kurikulum
Kamis	08.30-10.15	Mengajar kelas X2
	10.15-11.45	Mengajar kelas X4
Jumat	08.30-09.15	Mengajar kelas X2

PERHITUNGAN MINGGU EFEKTIF

Mata pelajaran : Fisika
Sekolah : SMA Negri 12 Semarang
Semester : 1
Kelas : X
Tahun pelajaran : 2012/2012

1. Banyaknya minggu dalam satu semester:

No	Nama Bulan	Jumlah Minggu	Keterangan
1	Juli	2	
2	Agustus	5	
3	Sepember	4	
4	Oktober	5	
5	November	4	
6	Desember	2	
	Jumlah	22	

2. Banyaknya minggu tidak efektif

No	Nama Kegiatan	Jumlah Minggu	Keterangan
1	MOS	1	
2	Libur Puasa	1	
3	Libur Idul Fitri	2	
4	Ulangan MID Semester	1	
5	Ulangan Akhir Semester	1	
6	Persiapan Penerimaan Raport	1	
	Jumlah	7	

3. Banyaknya Minggu Efektif : $(22 - 7)$ Minggu = 15 Minggu

4. Banyaknya Jam Efektif : (15×3) Minggu = 45 Jam

Semarang, 4 Oktober 2012

Mengetahui
Guru Pamong

Guru Praktikan

Dra. Agnes SBU, M.Pd
NIP. 19640107 198903 2 006

Sholihah
NIM. 4201409011

PROGAM TAHUNAN

Mata pelajaran : Fisika
 Sekolah : SMA N 12 Semarang
 Kelas/Semester : X/1
 Tahun pelajaran : 2012/2013

A. PERHITUNGAN ALOKASI WAKTU TIAP SEMESTER

Semester 1

No	Bulan	Banyaknya Pekan Semester 1			Keterangan
		Seluruhnya	Tidak Efektif	Efektif	
1	Juli	2	1	1	
2	Agustus	5	3	2	
3	September	4	0	4	
4	Oktober	5	1	4	
5	November	4	0	4	
6	Desember	2	2	0	
		22	7	15	

Semester 2

No	Bulan	Banyaknya Pekan Semester 1			Keterangan
		Seluruhnya	Tidak Efektif	Efektif	
1	Januari	5	1	4	
2	Februari	4	1	3	
3	Maret	4	2	2	
4	April	4	2	2	
5	Mei	5	0	5	
6	Juni	4	3	1	
		26	9	17	

B. RINCIAN PROGRAM

Semester	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Alokasi waktu
Semester 1	1. Menerapkan konsep besaran fisika dan pengukurannya	1.1 Mengukur besaran fisika (massa, panjang, dan waktu)	6 JP
		1.2 Melakukan penjumlahan vector	4 JP
		Ulangan harian ke-1	2 JP
			12 JP
Semester	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu
Semester 1	2. Menerapkan konsep dan prinsip dasar	2.1 Menganalisis besaran fisika pada gerak dengan kecepatan	6 JP

	kinematika dan dinamika benda titik	<p>dan percepatan konstan</p> <p>Ulangan harian ke-2</p> <p>2.2 Menganalisis besaran fisika pada gerak melingkar dengan laju konstan</p> <p>Ulangan harian ke-3</p> <p>2.3 Menerapkan hukum newton sebagai prinsip dasar dinamika untuk gerak lurus, gerak vertical, dan gerak melingkar beraturan</p> <p>Ulangan harian ke-4</p>	<p>2 JP</p> <p>6 JP</p> <p>2 JP</p> <p>8 JP</p> <p>2 JP</p>
			26 JP
	Jumlah Jam		38 JP
Semester 2	3. Menerapkan prinsip kerja alat – alat optik	3.1 Menganalisis alat – alat optik secara kualitatif dan kuantitatif	6 JP
		3.2 Menerapkan alat –alat optik dalam kehidupan sehari – hari	2 JP
			8 JP
	4. Menerapkan konsep kalor dan prinsip konservasi energi pada berbagai perubahan energi	4.1 Menganalisis pengaruh kalor terhadap suatu zat	6 JP
		4.2 Menganalisis cara perpindahan kalor	6 JP
		4.3 Menerapkan Asas Black dalam pemecahan masalah	2 JP
			14 JP
	5. Menerapkan konsep kelistrikan dalam berbagai penyelesaian masalah dan berbagai produk teknologi	5.1 Menggunakan alat ukur listrik	6 JP
		5.2 Memformulasikan besaran – besaran listrik rangkaian tertutup sederhana (satu loop)	2 JP
		5.3 Mengidentifikasi penerapan listrik AC dan DC dalam kehidupan	2 JP

		sehari - hari	
			10 JP
	6. Memahami konsep dan prinsip gelombang elektromagnetik	6.1 Mendiskripsikan spectrum gelombang elektromagnetik	4 JP
		6.2 Menjelaskan aplikasi gelombang elektromagnetik pada kehidupan sehari - hari	2 JP
			6 JP
	Jumlah Jam		38 JP

Semarang, 4 Oktober 2012

Mengetahui
Guru Pamong

Guru Praktikan

Dra. Agnes SBU, M.Pd
NIP. 19640107 198903 2 006

Sholihah
NIM. 4201409011

Program Semester
Mata Pelajaran Fisika Kelas X Semester 1
Tahun Ajaran 2012/2013

NO	Standar Kompetensi/Kompetensi dasar	Jumlah JP	juli					agustus					sep				
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1				
1	Menerapkan konsep besaran fisika dan pengukurannya		LIBUR SEMESTER	MOS	LIBUR PUASA												
	1.1 Mengukur besaran fisika (massa, panjang, dan waktu)	6						3	3								
	1.2 Melakukan Penjumlahan Vektor	4												3	1		
	Ulangan harian ke - 1	2													2		
2	Menerapkan konsep dan prinsip dasar kinematika dan dinamika benda titik		LIBUR SEMESTER	MOS	LIBUR PUASA												
	2.1 Menganalisis besaran fisika pada gerak dengan kecepatan dan percepatan konstan	6															3
	Ulangan harian ke - 2	2															
	2.2 Menganalisis besaran fisika pada gerak melingkar dengan laju konstan	6															
	Ulangan harian ke - 3	2															
	2.3 Menerapkan Hukum Newton sebagai prinsip dasar dinamika untuk gerak lurus, gerak vertikal, dan gerak melingkar beraturan	8															
	Ulangan harian ke - 4	2															
	Jumlah	38									3			3	3	3	

Mengetahui,
Guru Pamong

Dra. Agnes SBU, M.Pd
NIP. 19640107 198903 2 006

SILABUS

Nama Sekolah : SMAN 12 Semarang

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : X/1

Standar Kompetensi : 1. Menerapkan konsep besaran fisika dan pengukurannya

Alokasi Waktu : 10 jam pelajaran

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/Pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	Indikator	Karakter yang diharapkan	Penilaian			Alokasi waktu	Sumber belajar
					Teknik	Bentuk instrumen	Contoh instrumen		
1.1 Mengukur besaran fisika (massa, panjang, dan waktu).	Besaran dan pengukuran A. Besaran Pokok dan Turunan	- Melakukan diskusi kelas untuk mengungkap kembali tentang besaran dan satuan yang telah diketahui pada kehidupan sehari-hari dan mengelompokkan ke dalam besaran fisika dan besaran nonfisika.	- Menjelaskan konsep besaran dan satuan.	- Rasa hormat dan perhatian (respect)	Tes tertulis	uraian	Apa yang dimaksud dengan besaran dan satuan?	6 jam pelajaran	Buku fisika SMA kelas X dan LKS Alat-alat: Neraca lengan, stopwatch, termometer, gelas ukur, jangka sorong, mikrometer sekrup, dll.
		- Melakukan diskusi kelas untuk menyebutkan besaran pokok dan besaran turunan serta mengelompokkan ke dalam besaran pokok dan besaran turunan.	- Mengidentifikasi besaran pokok dan turunan.	- Berpikir kritis dan logis	Tes tertulis	uraian	Sebutkan macam-macam besaran pokok dan besaran turunan!		
		- Melakukan diskusi kelas untuk mengidentifikasi satuan besaran-besaran pokok dalam Sistem Internasional, meliputi besaran panjang, massa,	- Menjelaskan dan memberikan contoh besaran pokok beserta satuannya dan besaran turunan	- Rasa hormat dan perhatian (respect), berpikir kritis dan logis.	Tes tertulis	uraian	Sebutkan besaran pokok beserta satuannya dalam satuan sistem internasional!		

1.2 Melakukan penjumlahan vektor	B. Dimensi	waktu, temperatur, jumlah zat, kuat arus, dan intensitas cahaya. Melakukan tanya jawab mengenai dimensi besaran pokok dan besaran turunan serta menunjukkan pemanfaatan dimensi dalam fisika.	beserta satuannya dalam kehidupan sehari-hari. Menentukan dimensi suatu besaran dan menerapkannya dalam analisis dimensional	Tekun, perhatian (respect) dan tanggap	Tes tertulis	uraian	Tentukan dimensi besaran turunan berikut ini. 1. Luas 2. Kecepatan 3. Volume		
	C. Pengukuran	Mengamati demonstrasi cara menggunakan macam-macam alat ukur (jangka sorong, mikrometer sekrup, neraca lengan, neraca pegas), diteruskan mempraktikkan menggunakan alat-alat ukur sendiri melalui percobaan.	Menunjukkan penggunaan macam-macam alat ukur serta mengukur besaran panjang, massa, dan waktu dengan mempertimbangkan ketelitian dan ketepatan.	Disiplin, teliti, bekerja sama, tanggung jawab, dan jujur.	Tes unjuk kerja	Uji petik kerja produk	Isilah tabel berikut dengan mengamati skala pada beberapa alat-alat ukur panjang dan massa. Tentukan nst dan ketidakpastiannya!		
	Vektor								
	A. Penggambaran Vektor	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi perbedaan besaran skalar dan vektor. • Menggambar cara menjumlahkan dua vektor atau lebih dengan metode jajargenjang, metode poligon, dan metode analisis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggambar vektor tunggal dan beberapa vektor baik segaris maupun Membentuk sudut 	Tekun, teliti, kritis, dan disiplin	Tes tertulis	uraian	Gambarkan vektor dengan metode poligon untuk vektor $A+B-C$!	4 jam pelajaran	Buku Fisika SMA kelas X dan LKS
B. Operasi pada Vektor	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan resultan dua buah vektor yang segaris maupun yang membentuk sudut. • Menentukan resultan 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjumlahkan dan mengurangi dua vektor atau lebih. 	Tekun dan teliti	Tes tertulis	uraian	Dua buah vektor gaya F_1 dan F_2 masing-masing sebesar 3 N dan 5 N mengapit sudut			

		<p>hasil penjumlahan dan pengurangan dua buah vektor yang membentuk sudut.</p> <ul style="list-style-type: none"> Menentukan arah vektor resultan hasil penjumlahan dan pengurangan dua vektor yang membentuk sudut . Melakukan diskusi kelompok, memecahkan permasalahan berkaitan dengan operasi pada vektor 	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan arah vektor resultan hasil penjumlahan dan pengurangan 	Tekun dan teliti	Tes tertulis	uraian	<p>60° dan bertitik tangkap sama. Tentukan jumlah kedua vektor gaya tersebut. Dua buah vektor sebidang berturut-turut besarnya 4 satuan dan 6 satuan, bertitik tangkap sama dan mengapit sudut 60. Tentukan besar dan arah resultan vektor tersebut!</p>		
--	--	--	---	------------------	--------------	--------	--	--	--

Standar Kompetensi : 2. Menerapkan konsep dan prinsip dasar kinematika dan dinamika benda titik

Alokasi waktu : 20 jam pelajaran

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/Pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	Indikator	Karakter yang diharapkan	Penilaian			Alokasi waktu	Sumber belajar
					Teknik	Bentuk instrumen	Contoh instrumen		
2.1 Menganalisis besaran fisika pada gerak dengan kecepatan dan	Posisi dan Kerangka Acuan	-Melakukan diskusi kelas untuk memahami konsep posisi dan kerangka acuan	- Membedakan posisi dan kerangka acuan	Rasa hormat dan perhatian (respect), berpikir kritis	Pengamatan	Lembar pengamatan keaktifan siswa saat tanya jawab	Terlampir	6 jam pelajaran	Buku Fisika SMA kelas X dan LKS Alat-alat: Mobil mainan, bola voli, bola tenis, ticker timer, troli, bidang miring, busur derajat
	Gerak	-Melakukan diskusi kelas untuk menyebutkan	• Mendefinisikan Pengertian gerak.	Rasa hormat dan perhatian	Tes tertulis	uraian	Apa yang dimaksud dengan		

percepatan konstan		<p>macam-macam gerak yang ada dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>-Melakukan diskusi kelas untuk menunjukkan perbedaan antara perpindahan dengan panjang lintasan/jarak.</p>	<p>• Menunjukkan perbedaan antara perpindahan dengan jarak (panjang lintasan).</p>	<p>(respect), berpikir kritis</p> <p>Rasa hormat dan perhatian (respect), berpikir kritis</p>	<p>Tes tertulis</p>	<p>uraian</p>	<p>gerak?dan sebutkan macam-macam gerak!</p> <p>- Sebuah mobil bergerak ke arah Timur sejauh 150m, kemudian berbalik arah menuju ke Barat dan berhenti pada titik 60 m dari titik awal pergerakan mobil. Tentukan jarak dan perpindahan yang dialami mobil tersebut!</p>	<p>Sarana/media: CD Interaktif <i>Kajian Konsep Fisika 1</i></p>
	Gerak Lurus							
	1. Kecepatan rata-rata dan Kecepatan Sesaat	<p>-Mendiskusikan gerak lurus benda dan mengidentifikasi besaran kecepatan dan percepatan.</p>	<p>-Mampu mengidentifikasi besaran fisika kecepatan dan pecepatan pada gerak lurus.</p>	<p>Rasa hormat dan perhatian (respect), berpikir kritis</p>	<p>Tes tertulis</p>	<p>uraian</p>	<p>- Rena berjalan ke Timur sejauh 80 m, kemudian berbalik arah ke Barat menempuh jarak 50 m.</p>	
	2. Percepatan Rata-Rata dan Percepatan Sesaat.	<p>-Mendiskusikan konsep dan contoh mengenai kecepatan rata-rata dan dan kecepatan Sesaat.</p>	<p>-Mampu menjelaskan dan mengelompokan gerak lurus beraturan.</p>	<p>Disiplin, teliti, bekerja sama, tanggung jawab, dan jujur, berpikir kritis dan logis, sopan dan perhatian (respect)</p>	<p>Tes tertulis</p>	<p>Uraian</p>	<p>Perjalanan tersebut memerlukan waktu 50 s. Berapakah kelajuan rata-rata dan kecepatan rata-rata Rena dalam perjalanannya?</p>	
	3. Gerak Lurus Beraturan	<p>-Mendiskusikan konsep dan contoh mengenai percepatan rata-rata dan dan percepatan sesaat</p> <p>-Melakukan percobaan atau mengamati demonstrasi cara mengukur kelajuan gerak</p>	<p>-Mampu melakukan perhitungan kecepatan, percepatan, dan panjang lintasan pada gerak lurus beraturan.</p>	<p>Disiplin, teliti,</p>	<p>Tes</p>	<p>uraian</p>	<p>Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan 72 km/jam. Pada</p>	

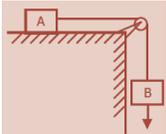
		<p>lurus beraturan</p> <p>-Menentukan besar kecepatan dan perpindahan setelah bergerak selama t satuan waktu pada GLB</p> <p>-Melakukan diskusi kelompok untuk memecahkan persoalan berkaitan dengan gerak lurus beraturan (GLB).</p>		<p>bekerja sama, tanggung jawab, dan jujur, berpikir kritis dan logis, sopan dan perhatian (respect)</p>	tertulis		<p>jarak 18 km dari arah yang berlawanan, sebuah mobil bergerak dengan kecepatan 90 km/jam. Kapan dan di manakah kedua mobil tersebut akan berpapasan?</p>		
4. Gerak Lurus Berubah Beraturan		<p>-Menentukan besar kecepatan setelah t satuan waktu pada gerak lurus beraturan (GLBB)</p>	<p>-Mampu menjelaskan dan Mengelompokkan gerak lurus berubah beraturan.</p>	<p>Rasa hormat dan perhatian (respect), berpikir kritis</p>	Tes tertulis	Uraian	<p>Sebuah mobil mulai bergerak dari keadaan diam dengan percepatan tetap 8 m/s^2.</p>		
		<p>-Menentukan besar perpindahan setelah t satuan waktu pada gerak lurus berubah beraturan (GLBB)</p>	<p>-Mampu melakukan perhitungan kecepatan, percepatan, dan panjang lintasan pada gerak lurus berubah beraturan.</p>	<p>Bekerja sama, tanggung jawab, dan berpikir kritis dan logis, sopan dan perhatian (respect)</p>	Tes tertulis	uraian	<p>Berapakah kecepatan mobil setelah bergerak selama 6 sekon?</p>		
		<p>-Melakukan diskusi kelompok Memecahkan persoalan berkaitan dengan gerak lurus berubah beraturan.</p>	<p>- Menganalisis grafik gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan.</p>	<p>Rasa hormat dan perhatian (respect), berpikir kritis</p>	Pengamatan	Lembar pengamatan keaktifan siswa saat tanya jawab			
		<p>-Mengamati demonstrasi gerak vertikal disertai tanya jawab.</p> <p>-Melakukan diskusi kelas untuk menentukan syarat</p>	<p>-Menunjukkan gerak vertikal.</p> <p>-Menentukan tinggi</p>	<p>Tekun, rasa hormat, perhatian (respect)</p>	Tertulis	Uraian	<p>Sebuah bola dilempar vertikal ke atas dengan kecepatan 60 m/s. Jika percepatan</p>		

<p>2.2 Menganalisis besaran fisika pada gerak melingkar dengan laju konstan.</p>	<p>Gerak Melingkar A. Gerak melingkar beraturan</p>	<p>suatu benda mencapai titik tertinggi (tinggi maksimum), arah besar dan kecepatan pada gerak vertikal ke atas.</p> <p>-Melakukan demonstrasi/percobaan benda jatuh bebas disertai tanya jawab. -Melakukan diskusi kelas untuk Menentukan persyaratan benda jatuh bebas. -Melakukan diskusi kelompok untuk memecahkan persoalan yang berkaitan dengan gerak vertikal.</p> <p>-Mengamati demonstrasi untuk menjelaskan perbedaan dan persamaan gerak melingkar dengan gerak linear yang disertai tanya jawab. -Memberi contoh-contoh gerak melingkar pada peristiwa kehidupan nyata sehari-hari. -Menyebutkan besaran-besaran yang berlaku pada gerak melingkar. -Menentukan kecepatan sudut/anguler setelah bergerak t satuan waktu. -Menentukan besar sudut yang ditempuh setelah t satuan waktu pada gerak melingkar beraturan.</p>	<p>maksimum dan kecepatan pada gerak vertikal ke atas</p> <p>-Menunjukkan gerak jatuh bebas.</p> <p>-Menentukan kecepatan, percepatan dan ketinggian pada gerak jatuh bebas</p> <p>-Menunjukkan gerak melingkar.</p> <p>-Menentukan kecepatan sudut gerak melingkar. -Menentukan perpindahan sudut pada gerak melingkar. - Menentukan</p>	<p>Tekun, rasa hormat, perhatian (respect) dan disiplin</p> <p>Tekun, rasa hormat, perhatian (respect) dan disiplin</p> <p>Tekun, rasa hormat, perhatian (respect) dan disiplin</p>	<p>Tetulis</p> <p>Tertulis</p> <p>Penugasan</p>	<p>Uraian</p> <p>Uraian</p> <p>Tugas rumah</p>	<p>gravitasi $g = 10 \text{ m/s}^2$, tentukan:</p> <p>a. waktu yang diperlukan bola untuk mencapai ketinggian maksimum, b. kecepatan bola saat tiba di tanah, c. waktu yang diperlukan bola untuk kembali ke tanah!</p> <p>Terlampir</p> <p>Sebuah benda bergerak melingkar beraturan dengan jari-jari 3 m. Dalam waktu 5 sekon, benda tersebut mampu menempuh 20 putaran.</p>	<p>6 jam pelajaran</p>	<p>Buku Fisika SMA kelas X dan LKS</p>
--	--	--	---	---	---	--	---	------------------------	--

		<p>-Menjelaskan pengertian percepatan sentripetal disertai peragaan.</p> <p>-Menentukan percepatan sentripetal.</p> <p>-Melakukan diskusi kelas untuk menunjukkan aplikasi gaya sentripetal pada kehidupan sehari-hari</p> <p>-Melakukan diskusi kelompok untuk memecahkan persoalan yang berkaitan dengan gerak melingkar beraturan.</p>	<p>hubungan antara kelajuan linear dengan kelajuan sudut</p> <p>-Menunjukkan dan menentukan percepatan sentripetal.</p> <p>-Menunjukkan aplikasi percepatan sentripetal.</p> <p>Menganalisis besara yang berhubungan antara gerak linier dan gerak melingkar pada gerak menggelinding dengan laju konstan.</p>			<p>Tentukan:</p> <p>a. periode, c. kecepatan sudut, b. frekuensi, d. kelajuan linier!</p> <p>-Sebuah titik melakukan gerak melingkar beraturan. Ternyata tiap menit melakukan 600 putaran. Jika jari-jari lintasannya 20 cm, maka percepatan sentripetalnya adalah</p> <p>a. $8 \pi \text{ m/s}^2$ b. $8 \pi^2 \text{ m/s}^2$ c. $80 \pi^2 \text{ m/s}^2$ d. $800 \pi^2 \text{ m/s}^2$ e. $8.000 \pi^2 \text{ m/s}^2$</p> <p>-Dua buah roda dihubungkan dengan rantai. Roda yang lebih kecil dengan jari-jari 8 cm diputar pada 100 rad/s. Berapakah kelajuan linier kedua roda tersebut? Jika jari-jari roda yang lebih besar 15 cm, berapa rpm roda tersebut akan berputar?</p>		
--	--	---	--	--	--	--	--	--

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/Pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	Indikator	Karakter yang diharapkan	Penilaian			Alokasi waktu	Sumber belajar
					Teknik	Bentuk instrumen	Contoh instrumen		
2.3 Menerapkan Hukum Newton sebagai prinsip dasar dinamika untuk gerak lurus, gerak vertikal, dan gerak melingkar beraturan	Hukum Newton tentang Gerak							8 jam pelajaran	Buku Fisika SMA kelas X dan LKS, alat dan bahan praktikum.
	Gaya	-menjelaskan dan mendefinisikan pengertian gaya	Menjelaskan pengertian gaya	Tekun, rasa hormat, perhatian (respect) dan disiplin	Pengamatan	Lembar pengamatan keaktifan siswa saat tanya jawab	Terlampir		
	Hukum pertama Newton	-Melakukan percobaan/ percobaan untuk menunjukkan kelembaman suatu benda - Melakukan diskusi kelas untuk memberikan contoh-contoh peristiwa kelembaman yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. - Mendefinisikan hukum I Newton	Mendeskripsikan hukum I Newton	Tekun, rasa hormat, perhatian (respect) dan disiplin	Tertulis	Uraian	Sebutkan bunyi hukum pertama Newton!		
Hukum kedua Newton	- Melakukan percobaan untuk menunjukkan hubungan antara percepatan, massa benda, dan gaya, yang merupakan hukum II Newton - Mengamati demonstrasi menunjukkan penerapan	Mendeskripsikan hukum II Newton	Disiplin, teliti, bekerja sama, tanggung jawab, dan jujur, berpikir kritis dan logis, sopan dan perhatian (respect)	Tertulis	Uraian	Berapakah percepatan yang dialami sebuah benda yang massanya 750 g, apabila gaya yang diberikan 15 N?			

	Hukum ketiga Newton	<p>hukum II Newton</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengamati demonstrasi untuk menunjukkan gaya aksi-reaksi (merupakan hukum III Newton), disertai tanya jawab - Menyimpulkan hubungan sifat-sifat gaya aksi-reaksi 	Mendeskripsikan hukum III Newton	Disiplin, tekun, teliti, jujur, respect, dan berpikir kritis	Tertulis	Uraian	Sebutkan bunyi hukum ketiga Newton! Dan berikan contohnya		
	Berat- Gaya Gravitasi dan Gaya Normal	<ul style="list-style-type: none"> -Menjelaskan berat-gaya gravitasi dan gaya normal -Menunjukkan melalui demonstrasi adanya Berat-Gaya gravitasi dan gaya normal 	Mendeskripsikan dan menjelaskan berat-gaya gravitasi dan gaya normal	Tekun, rasa hormat, perhatian (respect) dan disiplin	Tertulis	Uraian	Sebutkan berat-gaya gravitasi dan gaya normal pada sebuah balok diam yang berada di atas meja!		
	Aplikasi Hukum-Hukum Newton tentang Gerak	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati demonstrasi menunjukkan penerapan hukum II Newton. • Melakukan percobaan untuk menunjukkan adanya gaya berat. 	<ul style="list-style-type: none"> -Menerapkan Hukum-hukum Newton pada peristiwa yang terjadi pada kehidupan sehari-hari. 	Sopan, disiplin, tekun, teliti, jujur, respect, dan berpikir kritis	Tertulis	Uraian	Sebuah truk dengan massa 900 kg bergerak di jalan lurus dan percepatan konstan 6 m/s ² . Sepanjang perjalanan, truk memperoleh hambatan total sebesar 600 N. Berapa gaya yang dihasilkan mesin truk tersebut?		
		<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan berat suatu benda. • Mengamati demonstrasi untuk menunjukkan gaya aksi – reaksi (merupakan hukum III Newton), disertai tanya jawab. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan gaya berat dan aplikasinya pada kejadian dalam kehidupan sehari-hari. 	Sopan, disiplin, tekun, teliti, jujur, respect, dan berpikir kritis	Tertulis	Uraian	Sebuah benda dengan massa 300 kg berada pada suatu bidang miring. Jika gaya gesek diabaikan, tentukan besar		

		<p>-Melakukan percobaan untuk menunjukkan gaya yang bekerja pada benda yang terletak di atas bidang miring.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan identifikasi gerak benda berkaitan dengan katrol dan bidang miring • Menjelaskan melalui demonstrasi untuk menunjukkan gaya gesekan statik dan gaya gesekan kinetik. • Merumuskan besar gaya gesekan statik maupun gaya gesekan kinetik. • Melakukan latihan soal untuk menentukan koefisien gesekan statik. • Melakukan latihan untuk menentukan koefisien gesekan kinetik. • Melakukan diskusi kelas untuk menunjukkan aplikasi gaya gesekan pada kehidupan sehari-hari <p>• Melakukan demonstrasi untuk menunjukkan dan menjelaskan adanya gaya</p>	<p>Menganalisis secara kuantitatif untuk persoalan dinamika sederhana pada bidang miring.</p> <p>Mendeskripsikan gaya gesekan statik dan kinetik.</p>	<p>Disiplin, tekun, teliti, jujur, respect, dan berpikir kritis</p> <p>Tekun, rasa hormat, perhatian (respect) dan disiplin</p>	<p>Tertulis</p>	<p>Uraian</p>	<p>gaya yang menyebabkan benda bergerak ke bawah!</p>  <p>Benda A dengan massa 6 kg dan benda B dengan massa 3 kg dihubungkan dengan tali seperti gambar di samping. Jika koefisien gesekannya 0,3 dan $g = 10 \text{ m/s}^2$, tentukan percepatan benda!</p>		
		<p>•Mendeskripsikan konsep gaya</p>		<p>Bertanggung jawab, bekerja</p>	<p>Tertulis</p>	<p>Uraian</p>	<p>Sebuah benda bermassa 500 g diikat pada tali yang panjangnya</p>		

		<p>sentripetal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan diskusi kelas untuk menunjukkan peristiwa yang berkaitan dengan gaya sentripetal dalam kehidupan sehari-hari. • Melakukan diskusi kelompok untuk memecahkan persoalan berkaitan dengan hukum-hukum Newton. 	<p>sentripetal pada gerak melingkar beraturan.</p> <p>Menganalisis dan menyelesaikan kasus soal-soal yang berkaitan dengan hukum-hukum Newton</p>	<p>sama, teliti, tekun, respect</p> <p>Bertanggung jawab, bekerja sama, teliti, tekun, respect</p>	<p>Penugasan</p>	<p>Tugas rumah</p>	<p>20 cm. Ujung yang lain diputar dengan kelajuan linier 2 m/s sehingga membentuk lingkaran vertikal. Tentukan tegangan tali! Kerjakan secara berkelompok latihan soal di LKS halaman.... sampai</p>		
--	--	---	---	--	------------------	--------------------	---	--	--

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA 12 Semarang

Kelas/Semester : X/1

Mata Pelajaran : Fisika

Alokasi Waktu : 2x45 menit

A. Standar Kompetensi

1. Menerapkan konsep besaran fisika dan pengukurannya

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Mengukur besaran fisika (massa, panjang, dan waktu)

C. Indikator

1. Siswa mampu menjelaskan dan membedakan pengertian dari besaran pokok dan besaran turunan
2. Siswa mampu menyebutkan contoh dari besaran pokok dan besaran turunan
3. Siswa mampu menentukan satuan dan dimensi dari suatu besaran

D. Tujuan

1. Menjelaskan dan membedakan pengertian dari besaran pokok dan besaran turunan
2. Menyebutkan contoh dari besaran pokok dan besaran turunan
3. Menentukan satuan dan dimensi dari besaran pokok dan besaran turunan

Karakter siswa yang diharapkan: disiplin, toleransi, mandiri, tanggung jawab, komunikatif, religious, berpikir kritis

E. Materi Pembelajaran

1. Besaran pokok dan besaran turunan
2. Satuan dan dimensi besaran

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model: *Dirrect Instruction* dan *Cooperative Learning*

Metode: Inkuiri, Diskusi kelompok, Ceramah

G. Strategi Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan		10 menit
1. Memimpin doa sebelum memulai pelajaran	Berdoa sesuai kepercayaan masing-masing Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru	
2. Menyampaikan kepada siswa tentang materi apa yang akan dipelajari	Mengingat kembali materi yang telah dipelajari pada saat SMP	
3. Bertanya kepada siswa “Apakah ada yang tahu perbedaan antara besaran pokok dengan besaran		

<p>turunan?" dengan harapan siswa akan mengingat kembali materi yang telah dipelajari pada saat SMP dulu</p>		
<p>Kegiatan Inti; 1. Eksplorasi a. Membagi siswa menjadi 8 kelompok b. Siswa diminta untuk membaca atau mencari informasi tentang besaran pokok dan besaran turunan c. Membagikan LDS sebagai bahan diskusi siswa d. Siswa diminta untuk mendiskusikan LDS 2. Elaborasi a. Mengawasi jalannya diskusi siswa b. Meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas c. Menjelaskan tentang satuan dan dimensi dari suatu besaran 3. Konfirmasi a. Membimbing siswa untuk memperoleh kesimpulan dari kegiatan diskusi yang telah dilakukan</p>	<p>Membaca dan mencari materi tentang besaran pokok dan besaran turunan</p> <p>Mengerjakan LDS</p> <p>Mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas</p> <p>Memperhatikan penjelasan dari guru</p>	<p>70 menit</p>
<p>Penutup 1. Menyimpulkan hasil kegiatan yang telah dilakukan</p>	<p>Mengerjakan soal-soal evaluasi</p>	<p>10 menit</p>

2. Memberikan evaluasi berupa latihan soal		
---	--	--

H. Sumber Pembelajaran

1. Buku paket fisika SMA kelas X
2. LKS siswa
3. Lembar diskusi siswa

I. Penilaian

1. Aspek yang dinilai
 - Kognitif : hasil diskusi dan soal evaluasi
 - Afektif : perilaku siswa
2. Jenis tagihan: latihan soal dan perilaku
3. Bentuk tagihan: tes tertulis dan lembar observasi

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Dra. Agnes SBU, M.Pd
NIP. 19640107 198903 2 006

Semarang, 30 Agustus 2012

Guru Praktikan

Sholihah
NIM. 4201409011

LEMBAR DISKUSI SISWA

Mata Pelajaran: Fisika

Pokok Bahasan: Besaran Pokok dan Besaran Skalar

Kelas/Semester: X/1

Kelompok:

A. Kompetensi Dasar

Mengukur besaran fisika

B. Tujuan

1. Menjelaskan dan membedakan pengertian dari besaran pokok dan besaran turunan
2. Menyebutkan contoh dari besaran pokok dan besaran turunan

C. Indikator

1. Siswa mampu menjelaskan dan membedakan pengertian dari besaran pokok dan besaran turunan
2. Siswa mampu menyebutkan contoh dari besaran pokok dan besaran turunan

D. Tahap Diskusi

Besaran dapat dibedakan menjadi 2 yaitu besaran pokok dan besaran turunan

- massa - usaha - intensitas cahaya
- luas - gaya - massa jenis
- volume - waktu - impuls
- panjang - energi - percepatan
- suhu - jumlah zat - kecepatan
- kuat arus - daya

No	Besaran Pokok	Besaran Turunan

Kesimpulan:

.....
.....
.....
.....

KISI-KISI SOAL

Kompetensi Dasar	Indikator	Jumlah Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal	Skor
Mengukur besaran fisika (massa, panjang, dan waktu)	- Menjelaskan dan membedakan pengertian dari besaran pokok dan besaran turunan	1	Soal uraian	1	25
	- Menyebutkan contoh dari besaran pokok dan besaran turunan	1	Soal uraian	2	25
	- Menentukan satuan dan dimensi dari besaran pokok dan besaran turunan	2	Soal uraian	3,4	25

LEMBAR PENILAIAN KOGNITIF

1. Apakah perbedaan antara besaran pokok dan besaran turunan? (skor 25)
2. Sebutkan contoh dari besaran pokok dan besaran turunan! (skor 25)
3. Tentukan satuan dan dimensi dari besaran-besaran turunan berikut ini:
 - a. luas
 - b. Kecepatan
 - c. Usaha (skor 25)
4. Buktikan apakah persamaan matematika berikut ini benar!
 $F = m \cdot g \cdot h$ (skor 25)

KUNCI JAWABAN

1. Besaran pokok adalah besaran yang dimensi dan satuannya didefinisikan atau ditetapkan melalui perjanjian internasional sedangkan besaran turunan adalah besaran satuan dan dimensinya diturunkan dari satuan dan dimensi besaran pokok
2. Contoh dari besaran pokok adalah panjang, massa, waktu, suhu, kuat arus, jumlah zat, intensitas cahaya
 Contoh dari besaran turunan adalah kecepatan, percepatan, usaha, gaya, dll
3. a. satuan m^2 dimensi L^2
 b. satuan m/s dimensi MS^{-1}
 c. satuan $kg \cdot m^2/s^2$ dimensi ML^2T^{-2}
4. $F = m g h$

Dimensi dari F adalah MLT^{-2}
 $m g h = M.LT^{-2}. L = MLT^{-2}$
 $F = m g h$

NILAI = JUMLAH SKOR

KRITERIA PENILAIAN AFEKTIF SISWA

Aspek yang diamati	Skor	Kriteria
Kehadiran di kelas	4	▶ Hadir dan masuk ke kelas tepat waktu sebelum guru masuk
	3	▶ Hadir tetapi masuk ke dalam kelas tidak tepat waktu
	2	▶ Hadir tetapi ijin keluar masuk kelas
	1	▶ Hadir tetapi ijin keluar masuk kelas lebih dari 2 kali
Bekerjasama dalam kelompok	4	▶ Bekerjasama dengan baik dengan semua anggota kelompoknya
	3	▶ Bekerjasama dengan baik hanya dengan 2/3 anggota kelompoknya
	2	▶ Bekerjasama dengan baik hanya dengan 1 anggota kelompoknya
	1	▶ Tidak bekerjasama dengan baik dengan anggota kelompoknya
Menyampaikan pendapat	4	▶ Menyampaikan pendapat dengan jelas dan benar
	3	▶ Menyampaikan pendapatnya dengan kurang jelas tetapi benar
	2	▶ Menyampaikan pendapatnya dengan tidak jelas dan kurang benar
	1	▶ tidak menyampaikan pendapatnya
Menghargai pendapat orang lain	4	▶ Mendengarkan pendapat teman dengan baik dan memberi tanggapan yang positif
	3	▶ Mendengarkan pendapat teman dengan baik dan memberi tanggapan yang tidak positif
	2	▶ Mendengarkan pendapat teman tetapi sudah menyanggah pendapat tersebut sebelum temannya selesai mengutarakan pendapatnya
	1	▶ Tidak mendengarkan pendapat yang diutarakan oleh temannya
Tanggung jawab	4	▶ Bertanggungjawab terhadap tugas pribadi dan kelompok
	3	▶ Bertanggungjawab terhadap tugas pribadi tetapi mengabaikan tugas kelompok
	2	▶ Mengabaikan tugas pribadi dan bertanggungjawab terhadap tugas kelompok
	1	▶ Mengabaikan tugas pribadi dan tugas kelompok

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{skor total}}{20} \times 100\%$$

Keterangan:

- ▶ (86-100) % adalah nilai A
- ▶ (61-85) % adalah nilai B
- ▶ (41-60) % adalah nilai C
- ▶ ≤ 40% adalah nilai D

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA 12 Semarang

Kelas/Semester : X/1

Mata Pelajaran : Fisika

Alokasi Waktu : 2x45 menit

A. Standar Kompetensi

1. Menerapkan konsep besaran fisika dan pengukurannya

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Mengukur besaran fisika (massa, panjang, dan waktu)

C. Indikator

1. Siswa mampu menjelaskan sistem satuan SI dan non SI
2. Siswa mampu menuliskan notasi ilmiah
3. Siswa mampu menentukan angka penting dari suatu perhitungan

D. Tujuan

1. Menjelaskan sistem satuan SI dan non SI
2. Menuliskan notasi ilmiah
3. Menentukan angka penting dari suatu perhitungan

Karakter siswa yang diharapkan: disiplin, toleransi, mandiri, tanggung jawab, komunikatif, religious, berpikir kritis

E. Materi Pembelajaran

1. Sistem satuan
2. Notasi ilmiah
3. Angka penting

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model: *Dirrect Instruction*

Metode: Ceramah

G. Strategi Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memimpin doa sebelum memulai pelajaran 2. Menyampaikan kepada siswa tentang materi apa yang akan dipelajari 3. Bertanya kepada siswa “ satuan-satuan apa saja yang sering kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari?” 	<p>Berdoa sesuai kepercayaan masing-masing</p> <p>Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru</p> <p>Menjawab pertanyaan dari guru</p>	10 menit
<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eksplorasi <ol style="list-style-type: none"> a. Menjelaskan kepada siswa tentang materi satuan SI yang biasa digunakan b. Menjelaskan kepada siswa tentang materi cara penulisan notasi ilmiah c. Menjelaskan kepada siswa mengenai konsep angka penting 2. Elaborasi <ol style="list-style-type: none"> a. Meminta siswa untuk mengerjakan contoh soal-soal latihan yang berkaitan tentang 	<p>Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru</p> <p>Mengerjakan contoh soal-soal latihan</p> <p>Mengerjakan contoh soal latihan yang berkaitan dengan materi yang diajarkan</p>	60 menit

<p>materi yang diajarkan</p> <p>b. Memeriksa jawaban siswa apakah sudah tepat atau belum dengan cara meminta perwakilan dari salah satu siswa untuk maju mengerjakan di depan kelas</p> <p>3. Konfirmasi</p> <p>a. Membantu siswa untuk menyimpulkan hasil dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan</p>		
<p>Penutup</p> <p>1. Menyampaikan kesimpulan dari kegiatan yang telah dilakukan</p> <p>2. Memberikan evaluasi berupa soal tes</p>	<p>Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru</p> <p>Mengerjakan soal-soal evaluasi</p>	<p>20 menit</p>

H. Sumber Pembelajaran

1. Buku paket fisika SMA kelas X
2. LKS siswa

I. Penilaian

1. Aspek yang dinilai
 - Kognitif : soal evaluasi
2. Jenis tagihan: latihan soal
3. Bentuk tagihan: tes tertulis dan lembar observasi

Semarang, 30 Agustus 2012

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Guru Praktikan

Dra. Agnes SBU, M.Pd
NIP. 19640107 198903 2 006

Sholihah
NIM. 4201409011

KISI-KISI SOAL

Kompetensi Dasar	Indikator	Jumlah Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal	Skor
Mengukur besaran fisika (massa, panjang, dan waktu)	- Menjelaskan sistem satuan SI dan non SI	1	Soal uraian	1	25
		1	Soal uraian	2	25
	- Menuliskan notasi ilmiah	2	Soal uraian	3,4	25
	- Menentukan angka penting dari suatu perhitungan				

LEMBAR PENILAIAN KOGNITIF

1. Massa jenis air adalah 1 gram/cm^3 . Nyatakanlah dalam system SI (MKS)!
2. Nyatakan dalam notasi ilmiah:
 - a. jarak bumi ke bulan adalah 380000000 meter
 - b. Periode bumi mengitari matahari adalah 300000000 sekon
 - c. Massa seekor nyamuk adalah 0,000001 kg
3. Tentukan banyaknya angka penting dari bilangan di bawah ini:
 - a. 4,350
 - b. 0,0024
 - c. 25,98
 - d. $4,30 \times 10^2$
 - e. 6,003
4. Sebuah balok panjangnya 2,34 cm lebar 1,23 cm tebal 0,64cm. Berapakah volume balok tersebut?

KUNCI JAWABAN

1. $1 \text{ gram/cm}^3 = 1000 \text{ kg/m}^3$
2. a. $380000000 = 3,8 \times 10^8$ b. $300000000 = 3,0 \times 10^7$
c. $0,000001 = 1,0 \times 10^{-6}$
3. a. 4 angka penting d. 3 angka penting
b. 2 angka penting e. 4 angka penting
c. 4 angka penting
4. $V = p.l.t = 2,34.1,23.0,64 = 1,84204 \text{ cm}^3$
karena menggunakan aturan angka penting maka volumenya menjadi $1,8 \text{ cm}^3$

NILAI = JUMLAH SKOR

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA 12 Semarang

Kelas/Semester : X/1

Mata Pelajaran : Fisika

Alokasi Waktu : 2x45 menit

A. Standar Kompetensi

1. Menerapkan konsep besaran fisika dan pengukurannya

B. Kompetensi Dasar

1.1 Mengukur besaran fisika (massa, panjang, dan waktu)

C. Indikator

1. Siswa mampu melakukan pengukuran panjang menggunakan jangka sorong dan mikrometer skrup

2. Siswa mampu melakukan pengukuran massa benda menggunakan neraca

D. Tujuan

1. Melakukan pengukuran panjang menggunakan jangka sorong dan micrometer skrup

2. Melakukan pengukuran massa benda dengan menggunakan neraca

Karakter siswa yang diharapkan: disiplin, toleransi, mandiri, tanggung jawab, komunikatif, religious, berpikir kritis

E. Materi Pembelajaran

Pengukuran panjang dan massa

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model: *Dirrect Instruction* dan *Cooperative Learning*

Metode: Ceramah dan diskusi kelompok

G. Strategi Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan 1. Memimpin doa sebelum memulai pelajaran 2. Menyampaikan kepada siswa tentang materi apa yang akan dipelajari 3. Bertanya kepada siswa “ Masih ingatkah kalian bagaimana cara menggunakan jangka sosrong dan micrometer skrup?”	Berdoa sesuai kepercayaan masing-masing Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru Menjawab pertanyaan dari guru	10 menit
Kegiatan Inti 1. Eksplorasi a. Menjelaskan kepada siswa bagaimana cara menggunakan jangka sorong dan micrometer	Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru	60 menit

skrup b. Menjelaskan kepada siswa bagaimana cara menggunakan neraca 2. Elaborasi a. Membagi siswa menjadi beberapa kelompok untuk melakukan percobaan b. Membagikan lembar kerja siswa c. Meminta siswa untuk mendiskusikan hasil percobaan 3. Konfirmasi a. Membantu siswa untuk menyimpulkan hasil percobaan	Melakukan percobaan pengukuran panjang dan massa Mengisi lembar kerja siswa Mendiskusikan hasil percobaan yang dilakukan	
Penutup 1. Menyampaikan kesimpulan dari hasil kegiatan yang telah dilakukan 2. Memberikan evaluasi berupa soal tes evaluasi	Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru Mengerjakan soal-soal evaluasi	20 menit

H. Sumber Pembelajaran

1. Buku paket fisika SMA kelas X
2. LKS siswa
3. Neraca ohaus, jangka sorong, mikrometer skrup

I. Penilaian

1. Aspek yang dinilai
 Kognitif : soal evaluasi
 Psikomotorik: tes unjuk kerja
 Afektif: perilaku
2. Jenis tagihan: latihan soal dan lembar observasi
3. Bentuk tagihan: tes tertulis dan lembar observasi

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Semarang, 30 Agustus 2012

Guru Praktikan

Dra. Agnes SBU, M.Pd
NIP. 19640107 198903 2 006

Sholihah
NIM. 4201409011

MENENTUKAN MASSA JENIS BENDA

Tujuan: Menentukan massa jenis suatu benda

Alat dan Bahan:

1. Besi
2. Aluminium
3. Kayu
4. Timah
5. Kuningan
6. Bola bekel
7. Bola kelereng
8. Jangka sorong
9. Mikrometer skrup
10. Neraca Ohaus

Langkah kerja:

1. Ukurlah panjang rusuk tiap-tiap kubus dengan menggunakan jangka sorong.
2. Ukurlah diameter tiap-tiap bola dengan menggunakan mikrometer skrup
3. Timbanglah tiap-tiap bahan dengan neraca Ohaus
4. Hitung volumenya dengan menggunakan metode angka penting
5. Hitung massa jenis tiap-tiap benda dengan menggunakan metode angka penting

Tabel Pengamatan Massa Jenis

No	Nama Benda	Panjang/Diameter (cm)	Massa (gram)	Volume (cm ³)	Massa Jenis (g/cm ³)
1	Besi				
2	Aluminium				
3	Kayu				
4	Timah				
5	Kuningan				
6	Bola bekel				
7	Bola kelereng				

KRITERIA PENILAIAN AFEKTIF SISWA

Aspek yang diamati	Skor	Kriteria
Kehadiran di kelas	4	▶ Hadir dan masuk ke kelas tepat waktu sebelum guru masuk
	3	▶ Hadir tetapi masuk ke dalam kelas tidak tepat waktu
	2	▶ Hadir tetapi ijin keluar masuk kelas
	1	▶ Hadir tetapi ijin keluar masuk kelas lebih dari 2 kali
Bekerjasama dalam kelompok	4	▶ Bekerjasama dengan baik dengan semua anggota kelompoknya
	3	▶ Bekerjasama dengan baik hanya dengan 2/3 anggota kelompoknya
	2	▶ Bekerjasama dengan baik hanya dengan 1 anggota kelompoknya
	1	▶ Tidak bekerjasama dengan baik dengan anggota kelompoknya
Menyampaikan pendapat	4	▶ Menyampaikan pendapat dengan jelas dan benar
	3	▶ Menyampaikan pendapatnya dengan kurang jelas tetapi benar
	2	▶ Menyampaikan pendapatnya dengan tidak jelas dan kurang benar
	1	▶ tidak menyampaikan pendapatnya
Menghargai pendapat orang lain	4	▶ Mendengarkan pendapat teman dengan baik dan memberi tanggapan yang positif
	3	▶ Mendengarkan pendapat teman dengan baik dan memberi tanggapan yang tidak positif
	2	▶ Mendengarkan pendapat teman tetapi sudah menyanggah pendapat tersebut sebelum temannya selesai mengutarakan pendapatnya
	1	▶ Tidak mendengarkan pendapat yang diutarakan oleh temannya
Tanggung jawab	4	▶ Bertanggungjawab terhadap tugas pribadi dan kelompok
	3	▶ Bertanggungjawab terhadap tugas pribadi tetapi mengabaikan tugas kelompok
	2	▶ Mengabaikan tugas pribadi dan bertanggungjawab terhadap tugas kelompok
	1	▶ Mengabaikan tugas pribadi dan tugas kelompok

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{skor total}}{20} \times 100\%$$

Keterangan:

- ▶ (86-100) % adalah nilai A
- ▶ (61-85) % adalah nilai B
- ▶ (41-60) % adalah nilai C
- ▶ ≤ 40% adalah nilai D

Kriteria Penilaian Psikomotorik Siswa

Aspek yang diamati	Skor	Kriteria
Mengamati guru demonstrasi	4	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dengan sungguh-sungguh dan aktif melakukan tanya jawab dengan guru • Mengamati dengan sungguh-sungguh tetapi tidak aktif melakukan Tanya jawab dengan guru • Mengamati sambil sesekali bergurau dengan teman dan tidak aktif melakukan Tanya jawab dengan guru • Tidak mengamati demonstrasi dari guru sama sekali.
	3	
	2	
	1	
Menyiapkan alat dan bahan	4	<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan alat dan bahan lengkap tanpa bantuan

		3 2 1	<p>guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan alat dan bahan sampai 50 % memerlukan bantuan guru • Menyiapkan alat dan bahan lebih dari 50 % memerlukan bantuan guru • Tidak Menyiapkan alat dan bahan
Melakukan percobaan	Menyusun alat dan bahan	4 3 2 1	<ul style="list-style-type: none"> • Menyusun alat dan bahan dengan benar dan sesuai petunjuk LKS • Menyusun alat dan bahan sampai dengan 50 % benar • Menyusun alat dan bahan kurang dari 50 % benar • Tidak dapat menyusun alat dan bahan
	Melakukan pengukuran dan pengamatan	4 3 2 1	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan dan pengukuran dengan benar • Melakukan pengamatan dan pengukuran dengan benar sampai dengan 50 % • Melakukan pengamatan dan pengukuran dengan benar kurang dari 50 % • Tidak dapat melakukan pengukuran dan pengamatan
	Menuliskan data	4 3 2 1	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan semua data pengamatan dan pengukuran dengan benar • Menuliskan semua data pengamatan dan pengukuran sampai dengan 50% benar • Menuliskan semua data pengamatan dan pengukuran kurang dari 50% benar • Tidak dapat menuliskan semua data pengamatan dan pengukuran dengan benar
Merapikan kembali alat dan bahan		4 3 2	<ul style="list-style-type: none"> • Mengembalikan alat dan bahan dengan semuanya tersusun rapi sesuai kelompok • Mengembalikan alat dan bahan tetapi hanya 50% yang tersusun rapi sesuai kelompok

		1	<ul style="list-style-type: none"> • Mengembalikan alat dan bahan tetapi tidak merapikan sesuai kelompoknya • Tidak mengembalikan maupun merapikan kembali alat dan bahan sesuai kelompoknya
--	--	---	--

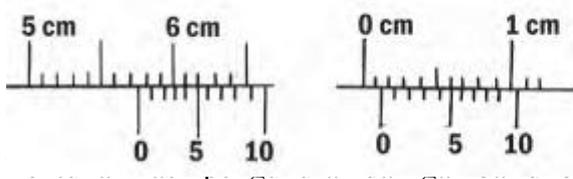
$$\text{Jumlah skor} = \frac{\text{Skor total}}{\text{Skor maksimum (24)}} \times 100 \%$$

KISI-KISI SOAL

Kompetensi Dasar	Indikator	Jumlah Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal	Skor
Mengukur besaran fisika (massa, panjang, dan waktu)	- Melakukan pengukuran panjang menggunakan jangka sorong dan micrometer skrup	3	Soal uraian	1,3,4	20
	- Melakukan pengukuran massa benda dengan menggunakan neraca	2	Soal uraian	2,5	20

LEMBAR PENILAIAN KOGNITIF

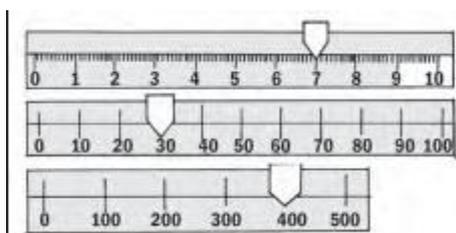
1. Sebutkan alat-alat yang digunakan untuk mengukur panjang! (skor 20)
2. Sebutkan alat-alat yang digunakan untuk mengukur massa! (skor 20)
3. Tentukan hasil pengukuran dari gambar di bawah ini! (skor 20)



4.



5. Tentukan hasil pengukuran dari gambar di bawah ini! (skor 20)



KUNCI JAWABAN

1. Mistar, jangka sorong, micrometer skrup, meteran, dll
2. neraca O hauss, neraca 3 lengan, timbangan, dll
3. a. skala utama = 5,7 cm
skala nonius = $0,1 \text{ mm} \times 5 = 0,5 \text{ mm}$
panjang = skala utama + skala nonius = 5,75 cm
b. skala utama = 0,1 cm
skala nonius = $0,1 \text{ mm} \times 5 = 0,5 \text{ mm}$
panjang = skala utama + skala nonius = 0,15 cm
4. a. skala utama = 1,5 mm
skala nonius = $18 \times 0,01 \text{ mm} = 0,18 \text{ mm}$
panjang = skala utama + skala nonius = 1,68 mm
b. skala utama = 2 mm
skala nonius = $13 \times 0,01 \text{ mm} = 0,13 \text{ mm}$
panjang = $2 + 0,13 = 2,13 \text{ mm}$
5. massa = $7 \text{ g} + 30 \text{ g} + 400 \text{ g} = 437 \text{ g}$

NILAI = JUMLAH SKOR

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA 12 Semarang

Kelas/Semester : X/1

Mata Pelajaran : Fisika

Alokasi Waktu : 2x45 menit

A. Standar Kompetensi

Menerapkan konsep besaran fisika dan pengukurannya

B. Kompetensi Dasar

Melakukan penjumlahan vektor

C. Indikator

1. Siswa mampu membedakan antara besaran vektor dan besaran skalar
2. Siswa mampu menyebutkan contoh dari besaran vektor
3. Siswa mampu menuliskan simbol vektor dan menggambarkan vektor
4. Siswa mampu menjumlahkan 2 buah vektor atau lebih dengan menggunakan metode jajar genjang dan metode poligon

D. Tujuan

1. Membedakan antara besaran vektor dan besaran skalar
2. menyebutkan contoh dari besaran vektor
3. Menulis simbol dari vektor dan menggambarkan vektor
4. Menjumlahkan 2 buah vektor atau lebih dengan menggunakan metode jajar genjang dan metode poligon

Karakter siswa yang diharapkan: religius, toleransi, komunikatif, percaya diri, disiplin, jujur, teliti

E. Materi Pembelajaran

Pengertian dan penjumlahan vektor

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model: Direct Instruction dan Cooperatif Learning

Metode: ceramah dan diskusi kelompok

G. Strategi Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan 1. Guru membuka pelajaran dengan memimpin doa terlebih dahulu 2. Menyampaikan kepada siswa materi apa yang akan dipelajari 3. Mengingatnkan siswa tentang pengertian besaran vektor dan besaran skalar dan contoh-contohnya	Berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing Memperhatikan apa yang disampaikan guru	13 menit

<p>Kegiatan Inti</p> <p>1. Eksplorasi:</p> <p>a. Guru memberi penjelasan tentang vektor, bagaimana cara penulisan simbol vektor, dan cara menggambar vektor</p> <p>b. Guru memberi penjelasan tentang penjumlahan vektor dengan metode jajar genjang dan metode poligon</p> <p>c. Membagi siswa menjadi beberapa kelompok</p> <p>d. Meminta siswa untuk berdiskusi dengan temannya dengan bantuan lembar diskusi siswa</p> <p>2. Elaborasi</p> <p>a. Mengawasi jalannya diskusi yang dilakukan oleh siswa</p> <p>b. Meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas</p> <p>c. Membimbing jalannya presentasi</p> <p>3. Konfirmasi</p> <p>a. Membimbing siswa untuk memperoleh kesimpulan dari presentasi yang telah dilakukan</p>	<p>Memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru</p> <p>Berkumpul dengan kelompoknya masing-masing Mengerjakan lembar diskusi siswa yang telah dibagikan</p> <p>Mengerjakan lembar diskusi siswa yang telah dibagikan Mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya</p>	<p>60 menit</p>
<p>Kegiatan Penutup</p> <p>1. Menyimpulkan hasil dari kegiatan yang telah dilakukan</p> <p>2. Memberi evaluasi kepada siswa berupa latihan soal</p>	<p>Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru Mengerjakan soal-soal evaluasi</p>	<p>17 menit</p>

H. Sumber Pembelajaran

1. Buku paket fisika SMA kelas X
2. LKS siswa
3. Lembar diskusi siswa

I. Penilaian

1. Aspek yang dinilai
 - Kognitif : hasil diskusi dan soal evaluasi
 - Afektif : perilaku siswa
2. Jenis tagihan: latihan soal dan perilaku
3. Bentuk tagihan: tes tertulis dan lembar observasi

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Dra. Agnes SBU, M.Pd
NIP. 19640107 198903 2 006

Semarang, 29 Agustus 2012

Guru Praktikan

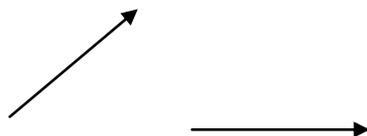
Sholihah
NIM. 4201409011

KISI-KISI SOAL

Kompetensi Dasar	Indikator	Jumlah Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal	Skor
Melakukan penjumlahan vektor	Siswa mampu membedakan antara besaran vektor dan besaran skalar	1	Soal uraian	1	20
	Siswa mampu menuliskan simbol vektor dan menggambarkan vektor	1	Soal uraian	2	20
	Siswa mampu menjumlahkan 2 buah vektor atau lebih dengan menggunakan metode jajar genjang dan metode poligon	3	Soal uraian	3,4,5	20

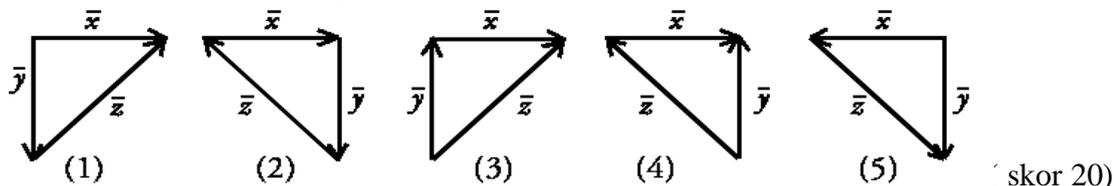
PENILAIAN KOGNITIF

1. Jelaskan perbedaan antara besaran vektor dan besaran skalar! (skor 20)
2. Bagaimanakah cara penulisan simbol vektor? (skor 20)
3. Diketahui 2 vektor sebagai berikut



Gambarlah resultan vektor-vektor tersebut dengan menggunakan metode jajar genjang dan metode poligon ! (skor 20)

4. Carilah nilai vektor \mathbf{X} dari gambar di bawah ini:

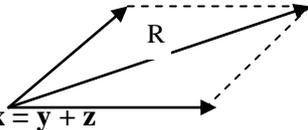


5. Andi berjalan sejauh 5 m ke arah 30° utara kemudian berjalan sejauh 7 m dengan arah 60° timur dari selatan, dan Nana berjalan sejauh 4 m dengan arah 30° barat dari selatan. Gambar resultan vektor dari perjalanan Andi! (skor 20)

KUNCI JAWABAN

1. Besaran Vektor adalah besaran yang memiliki nilai dan arah sedangkan besaran scalar adalah besaran yang hanya memiliki nilai saja dan tidak memiliki arah
2. Simbol vector biasanya ditulis dengan menggunakan huruf cetak tebal atau dengan cara memberikan garis anak panah di atas huruf yang menjadi symbol vector

3.



4. a. $x = y + z$

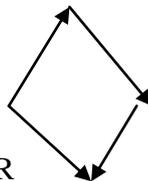
b. $x = z - y$

c. $x = z - y$

d. $x = y - z$

e. $x = y - z$

5.



NILAI = JUMLAH SKOR

KRITERIA PENILAIAN AFEKTIF SISWA

Aspek yang diamati	Skor	Kriteria
Kehadiran di kelas	4	▶ Hadir dan masuk ke kelas tepat waktu sebelum guru masuk
	3	▶ Hadir tetapi masuk ke dalam kelas tidak tepat waktu
	2	▶ Hadir tetapi ijin keluar masuk kelas
	1	▶ Hadir tetapi ijin keluar masuk kelas lebih dari 2 kali
Bekerjasama dalam kelompok	4	▶ Bekerjasama dengan baik dengan semua anggota kelompoknya
	3	▶ Bekerjasama dengan baik hanya dengan 2/3 anggota kelompoknya
	2	▶ Bekerjasama dengan baik hanya dengan 1 anggota kelompoknya
	1	▶ Tidak bekerjasama dengan baik dengan anggota kelompoknya
Menyampaikan pendapat	4	▶ Menyampaikan pendapat dengan jelas dan benar
	3	▶ Menyampaikan pendapatnya dengan kurang jelas tetapi benar
	2	▶ Menyampaikan pendapatnya dengan tidak jelas dan kurang benar
	1	▶ tidak menyampaikan pendapatnya
Menghargai pendapat orang lain	4	▶ Mendengarkan pendapat teman dengan baik dan memberi tanggapan yang positif
	3	▶ Mendengarkan pendapat teman dengan baik dan memberi tanggapan yang tidak positif
	2	▶ Mendengarkan pendapat teman tetapi sudah menyanggah pendapat tersebut sebelum temannya selesai mengutarakan pendapatnya
	1	▶ Tidak mendengarkan pendapat yang diutarakan oleh temannya
Tanggung jawab	4	▶ Bertanggungjawab terhadap tugas pribadi dan kelompok
	3	▶ Bertanggungjawab terhadap tugas pribadi tetapi mengabaikan tugas kelompok
	2	▶ Mengabaikan tugas pribadi dan bertanggungjawab terhadap tugas kelompok
	1	▶ Mengabaikan tugas pribadi dan tugas kelompok

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{skor total}}{20} \times 100\%$$

Keterangan:

- ▶ (86-100) % adalah nilai A
- ▶ (61-85) % adalah nilai B
- ▶ (41-60) % adalah nilai C
- ▶ ≤ 40% adalah nilai D

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA 12 Semarang

Kelas/Semester : X/1

Mata Pelajaran : Fisika

Alokasi Waktu : 2x45 menit

A. Standar Kompetensi

Menerapkan konsep besaran fisika dan pengukurannya

B. Kompetensi Dasar

Melakukan penjumlahan vektor

C. Indikator

1. Siswa mampu melakukan penjumlahan vektor secara analitis

2. Siswa mampu menguraikan sebuah vektor menjadi 2 buah komponen vektor yang saling tegak lurus dan sebidang
3. Siswa mampu menghitung hasil dari perkalian 2 buah vektor

D. Tujuan

1. Melakukan penjumlahan vektor secara analitis
2. Menguraikan sebuah vektor menjadi 2 buah komponen vektor yang saling tegak lurus dan sebidang
3. Menghitung hasil dari perkalian 2 buah vektor

Karakter siswa yang diharapkan: religius, toleransi, komunikatif, percaya diri, disiplin, berpikir kritis, teliti

E. Materi Pembelajaran

Penguraian vektor, penjumlahan vektor metode analitis, dan perkalian vektor

F. Model Pembelajaran

Model : Direct Instruction

Metode : Ceramah dan diskusi kelompok

G. Strategi Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memimpin berdoa sebelum memulai pelajaran 2. Menyampaikan kepada siswa materi apa yang nanti akan disampaikan 3. Mengingatkan siswa tentang materi yang telah dipelajari 	<p>Berdoa sebelum memulai pelajaran Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru Mengingat kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya</p>	10 menit
<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eksplorasi <ol style="list-style-type: none"> a. Guru memberi penjelasan tentang bagaimana cara menghitung penjumlahan vektor secara analitis b. Guru memberi penjelasan tentang bagaimana cara menguraikan vektor c. Guru menjelaskan pengenalan tentang perkalian vektor 2. Elaborasi <ol style="list-style-type: none"> a. Siswa diminta untuk mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan 	<p>Memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru</p> <p>Mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan penguraian vektor dan penjumlahan vektor secara analitis</p>	75 menit

<p>penguraian vektor dan penjumlahan vektor secara analitis</p> <p>b. Guru mengoreksi jawaban peserta didik apakah sudah benar atau belum dengan cara meminta perwakilan salah satu siswa untuk mengerjakannya di depan kelas</p> <p>3. Konfirmasi</p> <p>a. Membantu siswa untuk menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan</p>		
<p>Penutup</p> <p>1. Memberikan evaluasi kepada siswa melalui soal-soal latihan</p>	<p>Mengerjakan soal-soal evaluasi</p>	<p>5 menit</p>

H. Sumber Pembelajaran

1. Buku paket fisika SMA kelas X
2. LKS siswa

I. Penilaian

1. Aspek yang dinilai
 - Kognitif : soal evaluasi
2. Jenis tagihan: latihan soal
3. Bentuk tagihan: tes tertulis

Semarang, 29 Agustus 2012

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Guru Praktikan

Dra. Agnes SBU, M.Pd
NIP. 19640107 198903 2 006

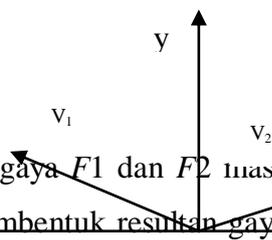
Sholihah
NIM. 4201409011

KISI-KISI SOAL

Kompetensi Dasar	Indikator	Jumlah Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal	Skor
Melakukan penjumlahan vektor	Siswa mampu melakukan penjumlahan vektor secara analitis	2	Soal uraian	1,2	20
	Siswa mampu menguraikan sebuah vektor menjadi 2 buah komponen vektor yang saling tegak lurus dan sebidang	3	Soal uraian	3,4,5	20

PENILAIAN KOGNITIF

- Diketahui dua buah vektor, masing-masing besarnya 8 N dan 6 N. Tentukan nilai resultan kedua vektor tersebut, jika titik pangkalnya berimpit dan membentuk sudut 60° !
- Diketahui dua buah vektor masing-masing panjangnya 8 cm dan 6 cm. Jika kedua vektor berimpit dan saling tegak lurus, maka tentukan arah resultan vektor tersebut terhadap kedua vektor tersebut!
- Jika sebuah vektor kecepatan $v = 10 \text{ m/s}$ diuraikan menjadi dua buah vektor yang saling tegak lurus dan salah satu vektor uraiannya membentuk sudut 60° dengan vektor tersebut, maka besar masing-masing vektor uraiannya adalah ...
- Tentukan resultan kedua buah vektor dibawah ini bila diketahui besar V_1 adalah 30 satuan, V_2 adalah 30 satuan dan sudut apit masing-masing kedua vektor adalah 30°



- Dua vektor gaya F_1 dan F_2 masing-masing sebesar 3 N dan 8 N bertitik tangkap sama, ternyata membentuk resultan gaya yang besarnya x N. Berapakah besar sudut apit antara kedua vektor tersebut?

KUNCI JAWABAN

- Diketahui $F_1 = 8 \text{ N}$ $F_2 = 6 \text{ N}$ $\alpha = 60^\circ$

Ditanyakan $F_R = \dots?$

Dijawab

$$|F_R| = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2 \cdot F_1 \cdot F_2 \cdot \cos \alpha}$$

$$|F_R| = \sqrt{8^2 + 6^2 + 2 \cdot 8 \cdot 6 \cdot \cos 60^\circ}$$

$$|F_R| = \sqrt{8^2 + 6^2 + 2 \cdot 8 \cdot 6 \cdot 0,5}$$

$$|F_R| = \sqrt{64 + 36 + 48}$$

$$|F_R| = \sqrt{148}$$

$$|F_R| = 2\sqrt{37} \text{ N}$$

2. Diketahui $F_1 = 8 \text{ N}$ $F_2 = 6 \text{ N}$ $\alpha = 30^\circ$

Ditanyakan $F_R = \dots?$

Dijawab

$$|F_R| = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2 \cdot F_1 \cdot F_2 \cdot \cos \alpha}$$

$$|F_R| = \sqrt{8^2 + 6^2 + 2 \cdot 8 \cdot 6 \cdot \cos 30^\circ}$$

$$|F_R| = \sqrt{8^2 + 6^2 + 2 \cdot 8 \cdot 6 \cdot \frac{1}{2}\sqrt{3}}$$

$$|F_R| = \sqrt{64 + 36 + 48\sqrt{3}}$$

$$|F_R| = \sqrt{100 + 48\sqrt{3}}$$

$$|F_R| = 10 + 48\sqrt{3} \text{ N}$$

3. Diketahui $V = 10 \text{ m/s}$ $\alpha = 60^\circ$

Ditanyakan $V_x = \dots?$ $V_y = \dots?$

Dijawab

$$V_x = V \cos \alpha = 10 \cos 60^\circ = 10 \cdot 0,5 = 5 \text{ m/s}$$

$$V_y = V \sin \alpha = 10 \sin 60^\circ = 10 \cdot \frac{1}{2}\sqrt{3} = 5\sqrt{3} \text{ m/s}$$

4. $V_{1x} = V_1 \cos \alpha = 30 \cos 30^\circ = 30 \cdot \frac{1}{2}\sqrt{3} = 15\sqrt{3} \text{ m/s}$

$$V_{2x} = V_2 \cos \alpha = 30 \cos 30^\circ = 30 \cdot \frac{1}{2}\sqrt{3} = 15\sqrt{3} \text{ m/s}$$

$$V_x = 15\sqrt{3} + 15\sqrt{3} = 30\sqrt{3} \text{ m/s}$$

$$V_{1y} = V_1 \sin \alpha = 30 \sin 30^\circ = 30 \cdot 0,5 = 15 \text{ m/s}$$

$$V_{2y} = V_2 \sin \alpha = 30 \sin 30^\circ = 30 \cdot 0,5 = 15 \text{ m/s}$$

$$V_y = 15 + 15 = 30 \text{ m/s}$$

$$V_R = \sqrt{v_x^2 + v_y^2} = \sqrt{(15\sqrt{3})^2 + 15^2} = \sqrt{675 + 225} = \sqrt{900} = 30 \text{ m/s}$$

5. Diketahui $F_1 = 3 \text{ N}$ $F_2 = 8 \text{ N}$ $F_R = 7 \text{ N}$

Ditanyakan $\alpha = \dots?$

Dijawab

$$|F_R| = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2 \cdot F_1 \cdot F_2 \cdot \cos \alpha}$$

$$7^2 = (\sqrt{3^2 + 8^2 + 2 \cdot 3 \cdot 8 \cdot \cos \alpha})^2$$

$$49 = 9 + 64 + 48 \cos \alpha$$

$$49 = 73 + 48 \cos \alpha$$

$$48 \cos \alpha = 49 - 73$$

$$48 \cos \alpha = -24$$

$$\cos \alpha = -1/2$$

$$\alpha = \cos^{-1} - 1/2$$

$$\alpha = 120^\circ$$

NILAI = JUMLAH SKOR

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA N 12 Semarang

Kelas/Semester : X/2

Matapelajaran : Fisika

Alokasi Waktu : 2x45 menit

A. Standar Kompetensi

2. Menerapkan Konsep dan prinsip dasar kinematika dan dinamika benda titik

B. Kompetensi Dasar

2.1 Menganalisis besaran fisika pada gerak dengan kecepatan dan percepatan konstan

C. Tujuan

1. Mendefinisikan pengertian gerak dan posisi
2. Menjelaskan perbedaan perpindahan dan jarak
3. Menjelaskan perbedaan kecepatan dan kelajuan

Karakter siswa yang diharapkan: jujur, teliti, berpikir kritis, komunikatif, disiplin, religious, tanggungjawab

D. Indikator

1. Siswa mampu mendefinisikan pengertian gerak dan posisi
2. Siswa mampu menjelaskan perbedaan antara perpindahan dan jarak
3. Siswa mampu menjelaskan perbedaan antara kecepatan dan kelajuan

E. Materi Pembelajaran

Gerak dan Posisi

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model : *Contextual Teaching and Learning*

Metode : Inkuiri dan Diskusi kelompok

G. Strategi Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan 1. Guru membuka pelajaran dengan memimpin doa bersama 2. Guru menyampaikan materi apa yang akan dipelajari 3. Memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan: "Ani dari rumah pergi ke sekolah kemudian ke pasar dan kembali lagi ke rumah. Dari kegiatan yang dilakukan Ani tersebut, manakah yang termasuk perpindahan dan jarak?"	Berdoa menurut kepercayaan masing-masing Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru	
Kegiatan Inti:		60 menit

<p>1. Eksplorasi</p> <p>a. Guru meminta siswa untuk mencari informasi tentang gerak dan posisi</p> <p>b. Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok</p> <p>c. Guru membagikan Lembar diskusi siswa</p> <p>2. Elaborasi</p> <p>a. Siswa diminta untuk mendiskusikan lembar diskusi siswa</p> <p>b. Guru mengawasi jalannya diskusi siswa</p> <p>c. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas</p> <p>3. Konfirmasi</p> <p>a. Membimbing siswa untuk memperoleh kesimpulan dari diskusi yang dilakukan</p>	<p>Mencari informasi tentang gerak dan posisi</p> <p>Mendiskusikan lembar diskusi yang telah dibagikan</p> <p>Mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas</p>	
<p>Penutup</p> <p>1. Menyimpulkan hasil kegiatan yang telah dilakukan</p> <p>2. memberi evaluasi ke siswa</p>	<p>Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru</p> <p>Mengerjakan soal evaluasi</p>	<p>20 menit</p>

H. Sumber Pembelajaran

1. Buku paket fisika SMA kelas X
2. LKS siswa
3. Lembar diskusi siswa

I. Penilaian

1. Aspek yang dinilai
 - Kognitif : hasil diskusi dan soal evaluasi
 - Afektif : perilaku siswa
2. Jenis tagihan: latihan soal dan perilaku
3. Bentuk tagihan: tes tertulis dan lembar observasi

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Dra. Agnes SBU, M.Pd
NIP. 19640107 198903 2 006

Semarang, 12 September 2012

Guru Praktikan

Sholihah
NIM. 4201409011

KISI-KISI SOAL

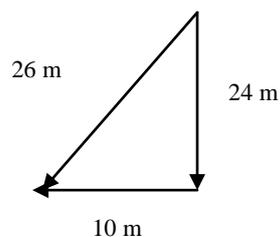
Kompetensi Dasar	Indikator	Jumlah Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal	Skor
Menganalisis besaran fisika pada gerak dengan kecepatan dan percepatan konstan	- Siswa mampu mendefinisikan pengertian gerak dan posisi	1	Soal uraian	1	20
	- Siswa mampu menjelaskan perbedaan antara perpindahan dan jarak	1	Soal uraian	2	40
	- Siswa mampu menjelaskan perbedann antara kecepatan dan kelajuan	1	Soal uraian	3	40

LEMBAR PENILAIAN KOGNITIF

1. Menurut kalian, apakah yang dimaksud dengan gerak dan posisi? (skor 20)
2. Sebuah mobil-mobilan bergerak ke selatan sejauh 24 m selama 12 s dan dilanjutkan 10 m ke barat selama 5 s. Tentukan:
 - a. kecepatan rata-rata
 - b. laju rata-rata (skor 40)
3. Kereta api yang panjang lokomotifnya dengan gerbongnya adalah 50 meter hendak melalui rel di atas jembatan yang panjangnya 150 m. Dengan laju 72km/jam Berapa lama kereta api tersebut menyeberangi jembatan? (skor 40)

KUNCI JAWABAN

1. Gerak adalah perpindahan posisi suatu benda dari titik acuannya
Posisi adalah letak suatu benda berdasarkan suatu titik acuan
2. Diketahui



$$t_1 = 12 \text{ s} \quad t_2 = 5 \text{ s}$$

Ditanyakan $v_{\text{rata-rata}} = \dots?$

laju rata-rata = ...?

Dijawab

$$\text{a. Perpindahan} = \sqrt{24^2 + 10^2} = \sqrt{576 + 100} = \sqrt{676} = 26 \text{ m}$$

$$\text{kecepatan rata-rata} = \frac{\text{perpindahan}}{\text{selisih waktu}} = \frac{26}{12+5} = \frac{26}{17} \text{ m/s}$$

$$\text{b. laju rata-rata} = \frac{\text{jarak}}{\text{waktu}} = \frac{24+10}{12+5} = \frac{34}{17} = 2 \text{ m/s}$$

$$3. \text{ Diketahui } S = 50 + 150 = 200 \text{ m}$$

$$v = 72 \text{ km/jam} = 20 \text{ m/s}$$

Ditanyakan $t = \dots?$

$$\text{Dijawab } t = \frac{S}{v} = \frac{200}{20} = 10 \text{ s}$$

NILAI = JUMLAH SKOR

KRITERIA PENILAIAN AFEKTIF SISWA

Aspek yang diamati	Skor	Kriteria
Kehadiran di kelas	4	▶ Hadir dan masuk ke kelas tepat waktu sebelum guru masuk
	3	▶ Hadir tetapi masuk ke dalam kelas tidak tepat waktu
	2	▶ Hadir tetapi ijin keluar masuk kelas
	1	▶ Hadir tetapi ijin keluar masuk kelas lebih dari 2 kali
Bekerjasama dalam kelompok	4	▶ Bekerjasama dengan baik dengan semua anggota kelompoknya
	3	▶ Bekerjasama dengan baik hanya dengan 2/3 anggota kelompoknya
	2	▶ Bekerjasama dengan baik hanya dengan 1 anggota kelompoknya
	1	▶ Tidak bekerjasama dengan baik dengan anggota kelompoknya
Menyampaikan pendapat	4	▶ Menyampaikan pendapat dengan jelas dan benar
	3	▶ Menyampaikan pendapatnya dengan kurang jelas tetapi benar
	2	▶ Menyampaikan pendapatnya dengan tidak jelas dan kurang benar
	1	▶ tidak menyampaikan pendapatnya
Menghargai pendapat orang lain	4	▶ Mendengarkan pendapat teman dengan baik dan memberi tanggapan yang positif
	3	▶ Mendengarkan pendapat teman dengan baik dan memberi tanggapan yang tidak positif
	2	▶ Mendengarkan pendapat teman tetapi sudah menyanggah pendapat tersebut sebelum temannya selesai mengutarakan pendapatnya
	1	▶ Tidak mendengarkan pendapat yang diutarakan oleh temannya
Tanggung jawab	4	▶ Bertanggungjawab terhadap tugas pribadi dan kelompok
	3	▶ Bertanggungjawab terhadap tugas pribadi tetapi mengabaikan tugas kelompok
	2	▶ Mengabaikan tugas pribadi dan bertanggungjawab terhadap tugas kelompok
	1	▶ Mengabaikan tugas pribadi dan tugas kelompok

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{skor total}}{20} \times 100\%$$

Keterangan:

- ▶ (86-100) % adalah nilai A
- ▶ (61-85) % adalah nilai B
- ▶ (41-60) % adalah nilai C
- ▶ ≤ 40% adalah nilai D

LEMBAR DISKUSI SISWA

Matapelajaran : Fisika

Kelas/Semester : X/1

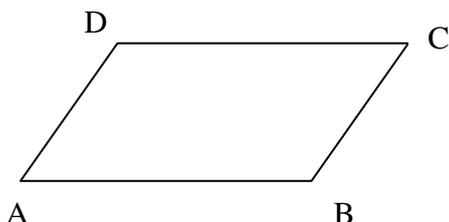
Kelompok :

Tujuan:

1. Mendefinisikan pengertian gerak dan posisi
2. Menjelaskan perbedaan perpindahan dan jarak
3. Menjelaskan perbedaan kecepatan dan kelajuan

Tahap Diskusi

1. Bilamanakah suatu benda dikatakan bergerak?
2. Perubahan kedudukan suatu benda dalam selang waktu tertentu dan merupakan besaran vektor. Sedangkan jarak adalah.....
- 3.



Perhatikan gambar di samping, perpindahan ditunjukkan dari titik ... ke titik ... dan jarak ditunjukkan dari titik ... ke titik ...

4. Kecepatan dan kelajuan merupakan besaran yang berbeda, kecepatan adalah besaran ... sedangkan kelajuan adalah besaran ...
5. Kecepatan adalah perpindahan yang terjadi dalam waktu tertentu. Tuliskan persamaan matematisnya!
6. Kelajuan adalah jarak yang ditempuh dalam waktu tertentu. Tuliskan persamaan matematisnya!

Selamat Mengerjakan.... ☺

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA N 12 Semarang

Kelas/Semester : X/2

Matapelajaran : Fisika

Alokasi Waktu : 2x45 menit

A. Standar Kompetensi

2.Menerapkan Konsep dan prinsip dasar kinematika dan dinamika benda titik

B. Kompetensi Dasar

2.1Menganalisis besaran fisika pada gerak dengan kecepatan dan percepatan konstan

C. Tujuan

1. Menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak lurus beraturan beserta contohnya dalam kehidupan sehari-hari
2. Menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak lurus berubah beraturan beserta contohnya dalam kehidupan sehari-hari
3. Menggambar grafik gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan

Karakter siswa yang diharapkan: jujur, teliti, berpikir kritis, komunikatif, disiplin, religius, tanggungjawab, mandiri, toleransi

D. Indikator

1. Siswa mampu menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak lurus beraturan beserta contohnya dalam kehidupan sehari-hari
2. Siswa mampu menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak lurus berubah beraturan beserta contohnya dalam kehidupan sehari-hari
3. Siswa mampu menggambar grafik gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan

E. Materi Pembelajaran

Gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model : *Dirrect Instruction* dan *Cooperative Learning*

Metode : Demonstrasi dan Diskusi kelompok

G. Strategi Pembelajaran

Kegiatan Pembelajarn		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan 1. Guru mengucapkan salam kepada siswa 2. Guru menyampaikan kepada siswa tentang materi apa yang akan dipelajari 3. Guru bertanya kepada siswa” masih	Menjawab salam guru Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru Menjawab pertanyaan dari guru	10 menit

ingatkah kalian dengan yang dimaksud gerak lurus pada saat kalian SMP?"		
<p>Kegiatan Inti:</p> <p>1. Eksplorasi</p> <p>a. Menjelaskan kepada siswa tentang konsep gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan</p> <p>b. Memperlihatkan kepada siswa demonstrasi tentang gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan dengan menggunakan ticker timer</p> <p>2. Elaborasi</p> <p>a. Membagi siswa menjadi beberapa kelompok</p> <p>b. Meminta siswa untuk mendiskusikan hasil demonstrasi yang telah dilakukan</p> <p>c. Meminta salah satu kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi yang telah dilakukan</p> <p>3. Konfirmasi</p> <p>a. Membantu siswa untuk merumuskan kesimpulan tentang kegiatan demonstrasi yang telah dilakukan</p>	<p>Memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru</p> <p>Memperhatikan demonstrasi yang dilakukan oleh guru</p> <p>Diskusi dengan kelompok</p> <p>Menyampaikan hasil diskusi di depan kelas</p>	60 menit
<p>Penutup</p> <p>1. Menyampaikan kesimpulan dari hasil kegiatan yang telah dilakukan</p> <p>2. Memberikan evaluasi berupa soal</p>	<p>Memperhatikan kesimpulan yang disampaikan oleh guru</p> <p>Mengerjakan soal-soal evaluasi</p>	20 menit

H. Sumber Pembelajaran

1. Buku paket fisika SMA kelas X
2. LKS siswa
3. Ticker Timer

I. Penilaian

1. Aspek yang dinilai

- Kognitif : soal evaluasi
2. Jenis tagihan: latihan soal
 3. Bentuk tagihan: tes tertulis

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Dra. Agnes SBU, M.Pd
NIP. 19640107 198903 2 006

Semarang, 12 September 2012

Guru Praktikan

Sholihah
NIM. 4201409011

KISI-KISI SOAL

Kompetensi Dasar	Indikator	Jumlah Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal	Skor
Menganalisis besaran fisika pada gerak dengan kecepatan dan percepatan konstan	- Menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak lurus beraturan beserta contohnya dalam kehidupan sehari-hari	1	Soal uraian	3	25
	- Menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak lurus berubah beraturan beserta contohnya dalam kehidupan sehari-hari	1	Soal uraian	4	25
	- Menggambar grafik gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan	2	Soal uraian	1,2	25

LEMBAR PENILAIAN KOGNITIF

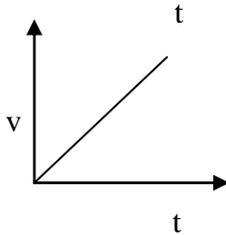
1. Bagaimanakah bentuk grafik kecepatan terhadap waktu pada gerak lurus beraturan? (skor 25)
2. Bagaimanakah bentuk grafik kecepatan terhadap waktu pada gerak lurus berubah beraturan? (skor 25)
3. Sebuah benda bergerak dengan kelajuan konstan 54 km/jam. Tentukan:
 - a. jarak yang ditempuh benda selama 4 menit
 - b. waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak 120 m (skor 25)
4. Sebuah kendaraan bergerak dengan kecepatan 72 km/jam. Kendaraan tersebut dipercepat secara beraturan sehingga dalam waktu 20 s kecepatannya menjadi 108 km/jam. Tentukan:
 - a. Percepatannya
 - b. kecepatan setelah 30 s
 - c. jarak yang ditempuh setelah bergerak 30 s (skor 25)

KUNCI JAWABAN

1. Grafik kecepatan terhadap waktu pada gerak lurus beraturan



2. Grafik kecepatan terhadap waktu pada gerak lurus berubah beraturan



3. Diketahui $v = 54 \text{ km/jam} = 15 \text{ m/s}$

Ditanyakan a. S 4 menit =? b. t 120m =?

Dijawab

a. $t = 4 \text{ menit} = 240 \text{ s}$

$$S = v \cdot t = 15 \cdot 240 = 3600 \text{ m}$$

b. $t = \frac{S}{v} = \frac{120}{15} = 8 \text{ s}$

4. Diketahui $v_1 = 72 \text{ km/jam} = 20 \text{ m/s}$ $v_2 = 108 \text{ km/jam} = 30 \text{ m/s}$ $t = 20 \text{ s}$

Ditanyakan a. $a = \dots?$ b. $v_{30} = \dots?$ c. $S_{30} = \dots?$

Dijawab

a. $a = \frac{\Delta v}{t} = \frac{v_2 - v_1}{t} = \frac{30 - 20}{20} = 0,5 \text{ m/s}^2$

b. $v_{30} = v_0 + a \cdot t = 20 + 0,5 \cdot 30 = 20 + 15 = 35 \text{ m/s}$

c. $S_{30} = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 = 20 \cdot 3 + \frac{1}{2} \cdot 0,5 \cdot 30^2 = 825 \text{ m}$

NILAI = JUMLAH SKOR

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA N 12 Semarang

Kelas/Semester : X/2

Matapelajaran : Fisika

Alokasi Waktu : 2x45 menit

A. Standar Kompetensi

2.Menerapkan Konsep dan prinsip dasar kinematika dan dinamika benda titik

B. Kompetensi Dasar

2.1Menganalisis besaran fisika pada gerak dengan kecepatan dan percepatan konstan

C. Tujuan

1. Menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak jatuh bebas
2. Menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak vertikal ke atas
3. Memberi contoh gerak jatuh bebas dan gerak vertikal ke atas pada kehidupan sehari-hari

Karakter siswa yang diharapkan: jujur, teliti, berpikir kritis, komunikatif, disiplin, religius, tanggungjawab, mandiri, toleransi

D. Indikator

1. Siswa dapat menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak jatuh bebas
2. Siswa dapat menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak vertikal ke atas
3. Siswa memberi contoh gerak jatuh bebas dan gerak vertikal ke atas pada kehidupan sehari-hari

E. Materi Pembelajaran

Gerak jatuh bebas dan gerak vertical ke atas

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model : *Dirrect Instruction*

Metode :Ceramah dan Diskusi kelompok

G. Strategi Pembelajaran

Kegiatan Pembelajarn		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan 1. Guru mengucapkan salam kepada siswa 2. Guru menyampaikan kepada siswa tentang materi apa yang akan dipelajari 3. Guru bertanya kepada siswa” Pernahkah kalian melihat buah kelapa yang jatuh dari pohonnya atau seorang	Menjawab salam guru Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru Menjawab pertanyaan dari guru	10 menit

<p>anak yang melemparkan bolanya ke atas kemudian akan jatuh ke bawah? Termasuk apakah pergerakan kelapa atau bola tersebut?"</p>		
<p>Kegiatan Inti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eksplorasi <ol style="list-style-type: none"> a. Memberi penjelasan kepada siswa tentang materi gerak jatuh bebas dan contoh-contohnya dalam kehidupan sehari-hari b. Memberi penjelasan kepada siswa tentang materi gerak vertikal ke atas dan contoh-contohnya dalam kehidupan sehari-hari 2. Elaborasi <ol style="list-style-type: none"> c. Meminta siswa untuk mengerjakan contoh soal-soal latihan yang berkaitan tentang materi yang diajarkan d. Memeriksa jawaban siswa apakah sudah tepat atau belum dengan cara meminta perwakilan dari salah satu siswa untuk maju mengerjakan di depan kelas 3. Konfirmasi <ol style="list-style-type: none"> a. Membantu siswa untuk menyimpulkan kesimpulan dari materi yang dipelajari 	<p>Memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru</p> <p>Memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru</p> <p>Mengerjakan contoh soal latihan yang berkaitan dengan materi yang diajarkan</p>	<p>60 menit</p>
<p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyampaikan kesimpulan dari hasil kegiatan yang telah dilakukan 2. Memberikan evaluasi berupa soal tes tertulis 	<p>Memperhatikan kesimpulan yang disampaikan oleh guru</p> <p>Mengerjakan soal-soal evaluasi</p>	<p>20 menit</p>

H. Sumber Pembelajaran

1. Buku paket fisika SMA kelas X
2. LKS siswa

I. Penilaian

1. Aspek yang dinilai

Kognitif : soal evaluasi

2. Jenis tagihan: latihan soal

3. Bentuk tagihan: tes tertulis

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Dra. Agnes SBU, M.Pd
NIP. 19640107 198903 2 006

Semarang, 12 September 2012

Guru Praktikan

Sholihah
NIM. 4201409011

KISI-KISI SOAL

Kompetensi Dasar	Indikator	Jumlah Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal	Skor
Menganalisis besaran fisika pada gerak dengan kecepatan dan percepatan konstan	- Menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak jatuh bebas	1	Soal uraian	1	50
	- Menganalisis besaran-besaran fisika pada gerak vertikal ke atas	1	Soal uraian	2	50

LEMBAR PENILAIAN KOGNITIF

- Sebuah bola kasti jatuh bebas dari gedung yang tingginya 45 m. Tentukan :
 - Kecepatan dan ketinggian bola setelah bergerak 2 s
 - Lama bola di udara
 - Kecepatan bola menumbuk tanah (skor 50)
- Sebuah bola dilempar vertikal ke atas dengan laju 40m/s. Tentukan:
 - Kecepatan dan ketinggian bola setelah bergerak 2 s
 - Tinggi aksimum yang dicapai oleh bola
 - Lama bola di udara
 - Kecepatan bola menumbuk tanah (skor 50)

KUNCI JAWABAN

1. Diketahui $y = 45$ m

Ditanyakan

- a. v_t dan h saat 2 s c. v bola menumbuk tanah

b. t di udara

Dijawab

- a. $v_t = g \cdot t = 10 \cdot 2 = 20$ m/s

$$y = \frac{1}{2} \cdot g t^2 = \frac{1}{2 \cdot 10} \cdot 2^2 = 20 \text{ m} \quad h = 45 \text{ m} - 20 \text{ m} = 25 \text{ m}$$

- b. $y = \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$

$$45 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot t^2$$

$$t^2 = 9$$

$$t = 3 \text{ s}$$

- c. $v_t = g \cdot t = 10 \cdot 3 = 30$ m/s

2. Diketahui $v_0 = 40$ m/s

Ditanyakan

- a. v dan h saat 2 s c. t bola di udara
b. h_{\max} d. v bola menumbuk tanah

Dijawab

a. $v_t = v_0 - g \cdot t = 40 - 10 \cdot 2 = 40 - 20 = 20 \text{ m/s}$

$h = v_0 t - \frac{1}{2} g t^2 = 40 \cdot 2 - \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 2^2 = 80 - 20 = 60 \text{ m}$

b. $v_t = v_0 - g t$

$0 = 40 - 10 t \rightarrow t = 4 \text{ s}$

$h_{\max} = v_0 t - \frac{1}{2} g t^2 = 40 \cdot 4 - \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 4^2 = 160 - 80 = 80 \text{ m}$

c. $2 \cdot t = 2 \cdot 4 = 8 \text{ s}$

d. $v_t = g t = 10 \cdot 4 = 40 \text{ m/s}$

NILAI = JUMLAH SKOR

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA N 12 Semarang

Kelas/Semester : X/2

Matapelajaran : Fisika

Alokasi Waktu : 2x45 menit

J. Standar Kompetensi

2.Menerapkan Konsep dan prinsip dasar kinematika dan dinamika benda titik

K. Kompetensi Dasar

2.2Menganalisis besaran fisika pada gerak melingkar dengan laju konstan

L. Tujuan

4. Mendefinisikan pengertian gerak melingkar beraturan
5. Memberikan contoh gerak melingkar beraturan pada kehidupan sehari-hari
6. Menentukan besaran-besaran pada gerak melingkar beraturan

Karakter siswa yang diharapkan: jujur, teliti, berpikir kritis, komunikatif, disiplin, religious, tanggungjawab, tekun

M. Indikator

4. Siswa mampu mendefinisikan pengertian gerak melingkar beraturan
5. Siswa mampu memberikan contoh gerak melingkar beraturan pada kehidupan sehari-hari
6. Siswa mampu menentukan besaran-besaran pada gerak melingkar beraturan

N. Materi Pembelajaran

1. Pengertian dan contoh gerak melingkar beraturan pada kehidupan sehari-hari
2. Frekuensi, periode, kecepatan sudut, kelajuan linear pada gerak melingkar beraturan

O. Model dan Metode Pembelajaran

Model : *Contextual Teaching and Learning*

Metode : Inkuiri dan Diskusi kelompok

P. Strategi Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none">4. Guru membuka pelajaran dengan memimpin doa bersama5. Guru menyampaikan materi apa yang akan dipelajari6. Memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan:” Siapa diantara kalian yang pernah menaiki permainan kincir ria atau Roller Coaster? Bagaimanakah bentuk lintasannya?”	<p>Berdoa menurut kepercayaan masing-masing</p> <p>Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru</p>	10 menit

<p>Kegiatan Inti:</p> <p>4. Eksplorasi</p> <p>d. Menyampaikan pengertian dari gerak melingkar beraturan dan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>e. Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok</p> <p>f. Siswa diminta untuk mencari informasi tentang besaran-besaran yang ada pada gerak melingkar dengan kelajuan konstan</p> <p>g. Guru membagikan Lembar diskusi siswa</p> <p>5. Elaborasi</p> <p>d. Meminta siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya dengan bantuan LDS</p> <p>e. Mengawasi jalannya diskusi siswa</p> <p>f. Meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas</p> <p>6. Konfirmasi</p> <p>b. Membimbing siswa untuk memperoleh kesimpulan dari diskusi yang dilakukan</p>	<p>Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru</p> <p>Mencari informasi tentang besaran-besaran yang ada pada gerak melingkar dengan kelajuan konstan</p> <p>Diskusi Kelompok</p> <p>Mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas</p>	<p>60 menit</p>
<p>Penutup</p> <p>3. Menyimpulkan hasil kegiatan yang telah dilakukan</p> <p>4. Memberi evaluasi ke siswa</p>	<p>Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru</p> <p>Mengerjakan soal evaluasi</p>	<p>20 menit</p>

Q. Sumber Pembelajaran

4. Buku paket fisika SMA kelas X
5. LKS siswa
6. Lembar diskusi siswa

R. Penilaian

4. Aspek yang dinilai

- Kognitif : hasil diskusi dan soal evaluasi
Afektif : perilaku siswa
5. Jenis tagihan: latihan soal dan perilaku
 6. Bentuk tagihan: tes tertulis dan lembar observasi

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Dra. Agnes SBU, M.Pd
NIP. 19640107 198903 2 006

Semarang, 21 September 2012

Guru Praktikan

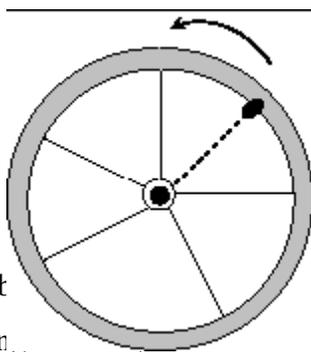
Sholihah
NIM. 4201409011

LEMBAR PENILAIAN KOGNITIF
KISI-KISI SOAL

Kompetensi Dasar	Indikator	Jumlah Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal	Skor
Menganalisis besaran fisika pada gerak melingkar dengan laju konstan	Siswa mampu menjelaskan pengertian dari gerak melingkar	1	Soal uraian	1	20
	Siswa mampu menyebutkan contoh-contoh dari gerak melingkar yg ada dalam kehidupan sehari-hari	1	Soal uraian	2	20
	Siswa mampu menentukan besaran-besaran pada gerak melingkar beraturan	3	Soal uraian	3.4.5	20

1. Apa yang dimaksud dengan gerak melingkar? (Skor 20)
2. Sebutkan 3 contoh dari gerak melingkar yang ada dalam kehidupan sehari-hari! (skor 20)

3.



Pada saat roda sepeda diputar seperti pada gambar di samping katup ban tersebut dapat berputar 60 kali dalam 15 s. Tentukan periode dan frekuensi gerak katup tersebut! (skor 20)

4. Set tali sepanjang 50 cm kemudian diputar horisontal. Dalam per... bola kecil itu dalam 8 s dapat berputar 40 kali. Tentukanlah besar frekuensi, periode, dan kecepatan sudutnya! (skor 20)

5. Sebuah benda yang bergerak pada lintasan melingkar memiliki jari-jari 0,5 m. Partikel itu mampu menempuh sudut 60π rad dalam 15 sekon. Tentukan lah besar kecepatan sudutnya! (skor 20)

KUNCI JAWABAN

1. Gerak Melingkar Beraturan (GMB) merupakan gerak suatu benda yang menempuh lintasan melingkar dengan besar kecepatan tetap
2. Contoh gerak melingkar : roda sepeda yang berputar, gerak jarum jam, permainan kincir ria , dll

3. Diketahui : $n = 60$ kali $t = 15$ s

Ditanyakan : $T = \dots?$ $f = \dots?$

Dijawab :

$$T = \frac{t}{n}$$

$$T = \frac{15}{60} = 0,25 \text{ s}$$

$$f = \frac{n}{t}$$

$$f = \frac{60}{15} = 4 \text{ Hz}$$

4. Diketahui $t = 8$ s $n = 40$ kali

Ditanyakan $f = \dots?$ $T = \dots?$ $\omega = \dots?$

Diawab

$$f = \frac{n}{t} = \frac{40}{8} = 5 \text{ Hz}$$

$$T = \frac{1}{f} = \frac{1}{5} = 0,2 \text{ s}$$

$$\omega = 2\pi f = 2 \cdot 3,14 \cdot 5 = 31,4 \text{ rad/s}$$

5. Diketahui $\theta = 60\pi$ $t = 15$ s

Ditanyakan $\omega = \dots?$

Dijawab

$$\omega = \frac{\theta}{t} = \frac{60\pi}{15} = 4\pi \text{ rad/s}$$

NILAI = JUMLAH SKOR

LEMBAR PENILAIAN AFEKTIF

Aspek yang diamati	Skor	Kriteria
Kehadiran di kelas	4	▶ Hadir dan masuk ke kelas tepat waktu sebelum guru masuk
	3	▶ Hadir tetapi masuk ke dalam kelas tidak tepat waktu
	2	▶ Hadir tetapi ijin keluar masuk kelas
	1	▶ Hadir tetapi ijin keluar masuk kelas lebih dari 2 kali
Bekerjasama dalam kelompok	4	▶ Bekerjasama dengan baik dengan semua anggota kelompoknya
	3	▶ Bekerjasama dengan baik hanya dengan 2/3 anggota kelompoknya
	2	▶ Bekerjasama dengan baik hanya dengan 1 anggota kelompoknya
	1	▶ Tidak bekerjasama dengan baik dengan anggota kelompoknya
Menyampaikan pendapat	4	▶ Menyampaikan pendapat dengan jelas dan benar
	3	▶ Menyampaikan pendapatnya dengan kurang jelas tetapi benar
	2	▶ Menyampaikan pendapatnya dengan tidak jelas dan kurang benar
	1	▶ tidak menyampaikan pendapatnya
Menghargai pendapat orang lain	4	▶ Mendengarkan pendapat teman dengan baik dan memberi tanggapan yang positif
	3	▶ Mendengarkan pendapat teman dengan baik dan memberi tanggapan yang tidak positif
	2	▶ Mendengarkan pendapat teman tetapi sudah menyanggah pendapat tersebut sebelum temannya selesai mengutarakan pendapatnya
	1	▶ Tidak mendengarkan pendapat yang diutarakan oleh temannya
Tanggung jawab	4	▶ Bertanggungjawab terhadap tugas pribadi dan kelompok
	3	▶ Bertanggungjawab terhadap tugas pribadi tetapi mengabaikan tugas kelompok
	2	▶ Mengabaikan tugas pribadi dan bertanggungjawab terhadap tugas kelompok
	1	▶ Mengabaikan tugas pribadi dan tugas kelompok

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{skor total}}{20} \times 100\%$$

Keterangan:

- ▶ (86-100) % adalah nilai A
- ▶ (61-85) % adalah nilai B
- ▶ (41-60) % adalah nilai C
- ▶ ≤ 40% adalah nilai D

LEMBAR DISKUSI SISWA

Mata Pelajaran: Fisika

Pokok Bahasan: Frekuensi, Periode, dan Kecepatan Sudut pada Gerak Melingkar

Kelas/semester : X/1

Kelompok : ...

A. Kompetensi Dasar

Menganalisis besaran fisika pada gerak melingkar dengan laju konstan.

B. Indikator

Siwa mampu menentukan besarnya frekuensi, periode, dan kecepatan sudut pada gerak melingkar dengan laju konstan.

C. Tujuan

Menentukan besarnya frekuensi, periode, dan kecepatan sudut pada gerak melingkar dengan laju konstan melalui diskusi kelompok.

D. Tahap Diskusi

1. Kalian bersama teman-teman kalian berlari mengelilingi lapangan sepak bola. Kemudian bapak guru kalian menghitung waktu satu putaran kalian berlari. Peristiwa ini merupakan contoh dari periode. Jadi, apa yang dimaksud dengan periode?

Jawab:

2. Bagaimana kalian menuliskan persamaan matematis dari pengertian periode tersebut?

Jawab:

3. Atau mungkin bapak guru kalian menggunakan aturan lain yaitu memberi batasan waktu 45 menit dan menghitung berapa putaran yang kalian dapat dalam waktu 45 menit tersebut. Peristiwa seperti ini adalah contoh dari frekuensi. Jadi apa yang dimaksud frekuensi?

Jawab:

4. Bagaimana kalian menuliskan persamaan matematis dari pengertian frekuensi tersebut?

Jawab:

5. Masih ingat besaran kecepatan pada gerak lurus? Di dalam gerak melingkar juga ada yang dinamakan kecepatan sudut. Menurut kalian bagaimanakah definisi dari kecepatan sudut itu?

Jawab:

6. Bagaimanakah persamaan matematikanya?

Jawab:

Sesamat Mengerjakan....

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA N 12 Semarang

Kelas/Semester : X/2

Matapelajaran : Fisika

Alokasi Waktu : 2x45 menit

A. Standar Kompetensi

2. Menerapkan Konsep dan prinsip dasar kinematika dan dinamika benda titik

B. Kompetensi Dasar

2.2 Menganalisis besaran fisika pada gerak melingkar dengan laju konstan

C. Tujuan

1. Menjelaskan persamaan gerak melingkar beraturan
2. Menentukan percepatan sentripetal
3. Menjelaskan hubungan roda-roda pada gerak melingkar beraturan

Karakter siswa yang diharapkan: jujur, teliti, berpikir kritis, komunikatif, disiplin, religious, tanggungjawab, tekun

D. Indikator

1. Siswa mampu menjelaskan persamaan gerak melingkar beraturan
2. Siswa mampu menentukan percepatan sentripetal
3. Siswa mampu menjelaskan hubungan roda-roda pada gerak melingkar beraturan

E. Materi Pembelajaran

Persamaan gerak melingkar beraturan, percepatan sentripetal, dan hubungan roda-roda

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model : *Dirrect Instruction*

Metode : Ceramah dan Diskusi kelompok

G. Strategi Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan 1. Guru membuka pelajaran dengan memimpin doa bersama 2. Guru menyampaikan materi apa yang akan dipelajari	Berdoa menurut kepercayaan masing-masing Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru	10 menit
Kegiatan Inti: 1. Eksplorasi a. Memberi penjelasan tentang persamaan gerak melingkar beraturan disertai dengan contoh soal b. Memberi penjelasan tentang percepatan sentripetal disertai	Memperhatikan penjelasan guru	60 menit

<p>dengan contoh soal</p> <p>c. Memberi penjelasan tentang hubungan pada roda-roda disertai dengan contoh soal</p> <p>2. Elaborasi</p> <p>a. Meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan yang berkaitan dengan persamaan pada gerak melingkar</p> <p>b. Meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan yang berkaitan dengan percepatan sentripetal</p> <p>c. Meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan yang berkaitan dengan hubungan roda-roda</p> <p>d. Mengoreksi jawaban peserta didik apakah sudah benar atau belum dengan cara meminta perwakilan salah satu siswa untuk mengerjakannya di depan kelas</p> <p>3. Konfirmasi</p> <p>a. Membimbing siswa untuk memperoleh kesimpulan dari diskusi yang dilakukan</p>	Mengerjakan soal-soal latihan	
<p>Penutup</p> <p>1. Menyimpulkan hasil kegiatan yang telah dilakukan</p> <p>2. Memberi evaluasi ke siswa</p>	<p>Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru</p> <p>Mengerjakan soal evaluasi</p>	20 menit

H. Sumber Pembelajaran

1. Buku paket fisika SMA kelas X
2. LKS siswa
3. Lembar diskusi siswa

I. Penilaian

1. Aspek yang dinilai
Kognitif : soal evaluasi
2. Jenis tagihan: latihan soal
3. Bentuk tagihan: tes tertulis

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Dra. Agnes SBU, M.Pd
NIP. 19640107 198903 2 006

Semarang, 21 September 2012

Guru Praktikan

Sholihah
NIM. 4201409011

LEMBAR PENILAIAN KOGNITIF
KISI-KISI SOAL

Kompetensi Dasar	Indikator	Jumlah Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal	Skor
Menganalisis besaran fisika pada gerak melingkar dengan laju konstan	- Siswa mampu menentukan percepatan sentripetal	1	Soal uraian	1	50
	- Siswa mampu menjelaskan hubungan roda-roda pada gerak melingkar beraturan	1	Soal uraian	2	50

SOAL

1. Sebuah titik melakukan gerak melingkar sebanyak 8 kali dalam 2 detik dengan jari-jari 60 cm. Berapakah besar percepatan sentripetal yang terjadi? ($\pi^2 = 10$) (skor 50)
2. Dua buah roda bersinggungan. Jika jari-jari roda 1 adalah 60 cm dan jari-jari roda 2 40 cm dan gerak rotasi pada roda 2 memberikan kecepatan sudut 30 rad/s, berapakah besar kecepatan linear dan kecepatan sudut tiap roda? (skor 50)

KUNCI JAWABAN

1. Diketahui $n = 8$ kali $t = 2$ s $r = 60$ cm = 0,6 m

Ditanyakan $a = \dots?$

Dijawab

$$f = \frac{n}{t} = \frac{8}{2} = 4 \text{ Hz}$$

$$a = \omega^2 r$$

$$a = (2\pi f)^2 r$$

$$a = 4\pi^2 f^2 r$$

$$a = 4 \cdot 10 \cdot 4^2 \cdot 0,6$$

$$a = 384 \text{ m/s}^2$$

2. Diketahui $r_1 = 60$ cm = 0,6 m $r_2 = 40$ cm = 0,4 m $\omega_2 = 30$ rad/s

Ditanyakan $\omega_1 = \dots?$

Dijawab

$$\omega_1 r_1 = \omega_2 r_2$$

$$\omega_1 \cdot 0,6 = 30 \cdot 0,4$$

$$0,6\omega_1 = 12$$

$$\omega_1 = 20 \text{ rad/s}$$

NILAI = JUMLAH SKOR

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA N 12 Semarang

Kelas/Semester : X/2

Matapelajaran : Fisika

Alokasi Waktu : 2x45 menit

A. Standar Kompetensi

2. Menerapkan Konsep dan prinsip dasar kinematika dan dinamika benda titik

B. Kompetensi Dasar

2.2 Menganalisis besaran fisika pada gerak melingkar dengan laju konstan

C. Tujuan

1. Mendefinisikan pengertian gerak melingkar berubah beraturan
2. Menjelaskan persamaan-persamaan yang ada pada gerak melingkar berubah beraturan
3. Menjelaskan hubungan antara gerak lurus berubah beraturan dengan gerak melingkar berubah beraturan

Karakter siswa yang diharapkan: jujur, teliti, berpikir kritis, komunikatif, disiplin, religious, tanggungjawab, tekun

D. Indikator

1. Siswa mampu mendefinisikan pengertian gerak melingkar berubah beraturan
2. Siswa mampu menjelaskan persamaan-persamaan yang ada pada gerak melingkar berubah beraturan
3. Siswa mampu menjelaskan hubungan gerak lurus berubah beraturan dengan gerak melingkar berubah beraturan

E. Materi Pembelajaran

1. Gerak melingkar berubah beraturan
2. Percepatan sentripetal, percepatan tangensial, percepatan total
3. Hubungan gerak lurus berubah beraturan dengan gerak melingkar berubah beraturan

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model : *Dirrect Instruction*

Metode : Ceramah dan Tanya jawab

G. Strategi Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan 1. Guru membuka pelajaran dengan memimpin doa bersama 2. Guru menyampaikan materi apa yang akan dipelajari	Berdoa menurut kepercayaan masing-masing Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru	10 menit
Kegiatan Inti: 1. Eksplorasi		60 menit

<p>a. Memberi penjelasan tentang definisi tentang gerak melingkar berubah beraturan</p> <p>b. Memberi penjelasan tentang persamaan-persamaan yang ada pada gerak melingkar berubah beraturan</p> <p>c. Memberi penjelasan tentang hubungan antara gerak lurus berubah beraturan dengan gerak melingkar berubah beraturan</p> <p>2. Elaborasi</p> <p>a. Meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan yang berkaitan dengan persamaan pada gerak melingkar berubah beraturan</p> <p>b. Meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan yang berkaitan dengan hubungan antara gerak lurus berubah beraturan dengan gerak melingkar berubah beraturan</p> <p>c. Mengoreksi jawaban peserta didik apakah sudah benar atau belum dengan cara meminta perwakilan salah satu siswa untuk mengerjakannya di depan kelas</p> <p>3. Konfirmasi</p> <p>a. Membimbing siswa untuk memperoleh kesimpulan dari diskusi yang dilakukan</p>	<p>Memperhatikan penjelasan guru</p> <p>Mengerjakan soal-soal latihan</p>	
<p>Penutup</p> <p>1. Menyimpulkan hasil kegiatan yang telah dilakukan</p> <p>2. Memberi evaluasi ke siswa</p>	<p>Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru</p> <p>Mengerjakan soal evaluasi</p>	<p>20 menit</p>

H. Sumber Pembelajaran

1. Buku paket fisika SMA kelas X

2. LKS siswa
3. Lembar diskusi siswa

I. Penilaian

1. Aspek yang dinilai
Kognitif : soal evaluasi
2. Jenis tagihan: latihan soal
3. Bentuk tagihan: tes tertulis

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Dra. Agnes SBU, M.Pd
NIP. 19640107 198903 2 006

Semarang, 21 September 2012

Guru Praktikan

Sholihah
NIM. 4201409011

LEMBAR PENILAIAN KOGNITIF
KISI-KISI SOAL

Kompetensi Dasar	Indikator	Jumlah Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal	Skor
Menganalisis besaran fisika pada gerak melingkar dengan laju konstan	- Siswa mampu menjelaskan persamaan-persamaan yang ada pada gerak melingkar berubah beraturan	1	Soal uraian	1	50
	- Siswa mampu menjelaskan hubungan gerak lurus berubah beraturan dengan gerak melingkar berubah beraturan	1	Soal uraian	2	50

SOAL

- Dalam keadaan diam sebuah gerinda melakukan gerak melingkar dengan percepatan sudut 20 rad/s^2 . Titik P berada pada jarak 10 cm dari pusat putaran. Berapakah besar percepatan total yang dialami titik P pada saat $t = 2 \text{ s}$? (skor 50)
- Suatu mesin dengan tenaga listrik dapat memutar roda dengan kecepatan sudut 8 rad/s , kemudian listrik dipadamkan sampai gesekan kecil pada poros roda menyebabkan perlambatan sudut tetap hingga roda berhenti setelah 20 s. Jika jari-jari roda 20 cm, maka berapakah jarak linear yang dibutuhkan roda mulai dari listrik padam sampai dengan berhenti? (skor 50)

KUNCI JAWABAN

- Diketahui $\omega_0 = 0 \text{ rad/s}$ $\alpha = 20 \text{ rad/s}^2$ $R = 10 \text{ cm} = 0,1 \text{ m}$ $t = 2 \text{ s}$

Ditanyakan $\alpha_{total} = \dots?$

Dijawab

$$\alpha_t = \alpha \cdot R = 20 \cdot 0,1 = 2 \text{ m/s}^2$$

$$\omega_t = \omega_0 + \alpha \cdot t = 0 + 20 \cdot 2 = 40 \text{ rad/s}$$

$$\alpha_s = \omega^2 \cdot R = 40^2 \cdot 0,1 = 160 \text{ m/s}^2$$

$$\alpha_{total} = \sqrt{\alpha_s^2 + \alpha_t^2} = \sqrt{160^2 + 2^2} = 160 \text{ m/s}^2$$

- Diketahui $\omega_0 = 8 \text{ rad/s}$ $\omega_t = 0 \text{ rad/s}$ $t = 20 \text{ s}$ $R = 20 \text{ cm} = 0,2 \text{ m}$

Ditanyakan $s = \dots?$

Dijawab

$$\omega_t = \omega_0 + \alpha \cdot t$$

$$0 = 8 + \alpha \cdot 20$$

$$-20\alpha = 8$$

$$\alpha = -0,4 \text{ rad/s}^2$$

$$\theta = \omega_0 \cdot t + \frac{1}{2} \alpha t^2 = 8 \cdot 20 + \frac{1}{2} (-0,4) 20^2 = 80 \text{ rad}$$

$$s = \theta \cdot R = 80 \cdot 0,2 = 16 \text{ m}$$

NILAI = JUMLAH SKOR

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA N 12 Semarang

Kelas/Semester : X/2

Matapelajaran : Fisika

Alokasi Waktu : 2x45 menit

S. Standar Kompetensi

2. Menerapkan Konsep dan prinsip dasar kinematika dan dinamika benda titik

T. Kompetensi Dasar

2.3 Menerapkan Hukum Newton sebagai prinsip dasar dinamika untuk gerak lurus, gerak vertikal, dan gerak melingkar beraturan

U. Tujuan

7. Mendefinisikan dan menjelaskan pengertian gaya

8. Mendefinisikan hukum pertama Newton

9. Memberi contoh peristiwa kelembaman yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari

10. Mendefinisikan hukum kedua Newton

11. Memberi contoh peristiwa yang berkaitan dengan hukum kedua Newton yang ada pada kehidupan sehari-hari

Karakter siswa yang diharapkan: jujur, teliti, berpikir kritis, komunikatif, disiplin, religious, tanggungjawab, tekun

V. Indikator

7. Siswa mampu mendefinisikan dan menjelaskan pengertian gaya

8. Siswa mampu mendefinisikan hukum pertama Newton

9. Siswa mampu memberi contoh peristiwa kelembaman yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari

10. Siswa mampu mendefinisikan hukum kedua Newton

11. Siswa mampu memberi contoh peristiwa yang berkaitan dengan hukum kedua Newton yang ada pada kehidupan sehari-hari

W. Materi Pembelajaran

3. Pengertian gaya

4. Hukum 1 Newton

5. Hukum 2 Newton

X. Model dan Metode Pembelajaran

Model : *Contextual Teaching and Learning* dan *Dirrect Instruction*

Metode : Demonstrasi dan Ceramah

Y. Strategi Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	Berdoa menurut kepercayaan	10 menit

<p>7. Guru membuka pelajaran dengan memimpin doa bersama</p> <p>8. Guru menyampaikan materi apa yang akan dipelajari</p> <p>9. Memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan:” Siapa diantara kalian yang berangkat sekolah tadi naik angkot? Apa yang kalian rasakan ketika angkot tersebut akan berjalan dan direm?”</p>	<p>masing-masing</p> <p>Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru</p> <p>Menjawab pertanyaan dari guru</p>	
<p>Kegiatan Inti:</p> <p>7. Eksplorasi</p> <p>h. Menyampaikan pengertian dari gaya</p> <p>i. Menyampaikan materi tentang hukum 1 Newton</p> <p>j. Melakukan demonstrasi tentang hukum 2 Newton</p> <p>k. Menyampaikan materi tentang hukum 2 Newton</p> <p>8. Elaborasi</p> <p>e. Meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan yang berkaitan dengan hukum 1 Newton</p> <p>f. Meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan yang berkaitan dengan hukum 2 Newton</p> <p>g. Mengoreksi jawaban peserta didik apakah sudah benar atau belum dengan cara meminta perwakilan salah satu siswa untuk mengerjakannya di depan kelas</p> <p>9. Konfirmasi</p> <p>c. Membimbing siswa untuk memperoleh kesimpulan dari diskusi yang dilakukan</p>	<p>Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru</p> <p>Memperhatikan demonstrasi yang dilakukan oleh guru</p> <p>Mengerjakan soal-soal latihan</p>	60 menit
<p>Penutup</p>		20 menit

<p>5. Menyimpulkan hasil kegiatan yang telah dilakukan</p> <p>6. Memberi evaluasi ke siswa</p>	<p>Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru</p> <p>Mengerjakan soal evaluasi</p>	
--	--	--

Z. Sumber Pembelajaran

- 7. Buku paket fisika SMA kelas X
- 8. LKS siswa

AA. Penilaian

- 7. Aspek yang dinilai
 - Kognitif : soal evaluasi
 - Jenis tagihan: latihan soal
- 8. Bentuk tagihan: tes tertulis

Semarang, 25 September 2012

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Guru Praktikan

Dra. Agnes SBU, M.Pd
NIP. 19640107 198903 2 006

Sholihah
NIM. 4201409011

LEMBAR PENILAIAN KOGNITIF
KISI-KISI SOAL

Kompetensi Dasar	Indikator	Jumlah Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal	Skor
Menerapkan Hukum Newton sebagai prinsip dasar dinamika untuk gerak lurus, gerak vertikal, dan gerak melingkar beraturan	- Siswa mampu mendefinisikan hukum pertama Newton	1	Soal uraian	1	40
	- Siswa mampu mendefinisikan hukum kedua Newton	2	Soal uraian	2,3	30

SOAL

- Apa yang terjadi jika kamu berada di dalam bis/mobil jika
 - dari posisi berjalan dengan kecepatan konstan/tetap tiba-tiba sopir menginjak pedal gas sehingga bis melaju dengan kencang
 - awalnya bus melaju dengan kencang kemudian tiba-tiba direm mendadak
 (Skor 40)
- Sebuah truk dapat menghasilkan gaya sebesar 7.000 N. Jika truk tersebut dapat bergerak dengan percepatan $3,5 \text{ m/s}^2$, maka tentukan massa truk tersebut! (Skor 30)
- Sebuah gaya F dikerjakan pada sebuah benda bermassa m , menghasilkan percepatan 10 m/s^2 . Jika gaya tersebut dikerjakan pada benda kedua dengan massa m_2 , percepatan yang dihasilkan 15 m/s^2 . (skor 30)

KUNCI JAWABAN

- Badan kita akan mundur ke belakang karena badan kita memiliki kelembaman terhadap gaya yang diberikan oleh mobil yang tiba-tiba melaju kencang
 - Badan kita akan maju ke depan karena badan kita memiliki kelembaman terhadap gaya yang diberikan oleh mobil yang tiba-tiba direm
- Diketahui $F = 7000 \text{ N}$ $a = 3,5 \text{ m/s}^2$
 Ditanyakan $m = \dots?$
 Dijawab $m = \frac{F}{a} = \frac{7000}{3,5} = 2000 \text{ kg}$
- Diketahui $a_1 = 10 \text{ m/s}^2$ $a_2 = 15 \text{ m/s}^2$

Ditanyakan $m_1:m_2$

Dijawab

$m_1:m_2$

$$\frac{F_1}{a_1} : \frac{F_2}{a_2}$$

$$\frac{F}{10} : \frac{F}{15}$$

$$\frac{1}{10} : \frac{1}{15}$$

$$\frac{1}{10} : \frac{1}{15}$$

2:3

jadi $m_1 : m_2 = 2:3$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA N 12 Semarang

Kelas/Semester : X/2

Matapelajaran : Fisika

Alokasi Waktu : 2x45 menit

A. Standar Kompetensi

2. Menerapkan Konsep dan prinsip dasar kinematika dan dinamika benda titik

B. Kompetensi Dasar

2.3 Menerapkan Hukum Newton sebagai prinsip dasar dinamika untuk gerak lurus, gerak vertikal, dan gerak melingkar beraturan

C. Tujuan

1. Mendefinisikan hukum 3 Newton
2. Menyimpulkan hubungan antara gaya aksi dan reaksi
3. Menjelaskan gaya berat dan gaya normal
4. Menjelaskan gaya gesek dan gaya sentripetal

Karakter siswa yang diharapkan: jujur, teliti, berpikir kritis, komunikatif, disiplin, religious, tanggungjawab, tekun

D. Indikator

1. Siswa mampu mendefinisikan hukum 3 Newton
2. Siswa mampu menyimpulkan hubungan antara gaya aksi dan gaya reaksi
3. Siswa mampu menjelaskan gaya berat dan gaya normal
4. Siswa mampu menjelaskan gaya gesek dan gaya sentripetal

E. Materi Pembelajaran

1. Hukum 3 Newton
2. Gaya berat dan gaya normal
3. Gaya gesek dan gaya sentripetal

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model : *Contextual Teaching and Learning* dan *Direct Instruction*

Metode : Demonstrasi dan Ceramah

G. Strategi Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan 1. Guru membuka pelajaran dengan memimpin doa bersama 2. Guru menyampaikan materi apa yang akan dipelajari 3. Memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan: "Siapa diantara kalian	Berdoa menurut kepercayaan masing-masing Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru Menjawab pertanyaan dari guru	10 menit

<p>yang pernah naik kereta kuda?Kira-kira gaya apa sajakah yang terjadi pada kereta kuda tersebut?”</p>		
<p>Kegiatan Inti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eksplorasi <ol style="list-style-type: none"> a. Memberi penjelasan tentang materi hukum 3 Newton b. Melakukan demonstrasi tentang hukum 3 Newton c. Memberi penjelasan tentang gaya berat dan gaya normal d. Memberi penjelasan tentang gaya gesek dan gaya sentripetal 2. Elaborasi <ol style="list-style-type: none"> a. Meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan yang berkaitan dengan hukum 3 Newton b. Meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan yang berkaitan dengan gaya berat dan gaya normal c. Meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan yang berkaitan dengan gaya gesek dan gaya sentripetal d. Mengoreksi jawaban peserta didik apakah sudah benar atau belum dengan cara meminta perwakilan salah satu siswa untuk mengerjakannya di depan kelas 3. Konfirmasi <ol style="list-style-type: none"> a. Membimbing siswa untuk memperoleh kesimpulan dari diskusi yang dilakukan 	<p>Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru Memperhatikan demonstrasi yang dilakukan oleh guru</p> <p>Mengerjakan soal-soal latihan</p>	<p>60 menit</p>
<p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimpulkan hasil kegiatan yang telah dilakukan 2. Memberi evaluasi ke siswa 	<p>Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru Mengerjakan soal evaluasi</p>	<p>20 menit</p>

H. Sumber Pembelajaran

1. Buku paket fisika SMA kelas X
2. LKS siswa

I. Penilaian

1. Aspek yang dinilai
Kognitif : soal evaluasi
2. Jenis tagihan: latihan soal
3. Bentuk tagihan: tes tertulis

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Dra. Agnes SBU, M.Pd
NIP. 19640107 198903 2 006

Semarang, 25 September 2012

Guru Praktikan

Sholihah
NIM. 4201409011

LEMBAR PENILAIAN KOGNITIF
KISI-KISI SOAL

Kompetensi Dasar	Indikator	Jumlah Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal	Skor
Menerapkan Hukum Newton sebagai prinsip dasar dinamika untuk gerak lurus, gerak vertikal, dan gerak melingkar beraturan	- Siswa mampu mendefinisikan hukum 3 Newton	1	Soal uraian	1	20
	- Siswa mampu menjelaskan gaya berat dan gaya normal	2	Soal uraian	2	40
	- Siswa mampu menjelaskan gaya gesek dan gaya sentripetal	3	Soal uraian	3	40

SOAL

- Sebutkan 3 contoh penerapan dari hukum 3 Newton yang ada pada kehidupan sehari-hari!
(Skor 20)
- Sebuah benda memiliki massa 20 kg berada pada suatu bidang. Berapakah besar gaya normal jika bidang sentuhnya merupakan bidang datar horizontal dan bidang miring dengan kemiringan 30^0 ? (skor 40)
- sebuah benda memiliki massa 20 kg dalam keadaan diam pada bidang datar kasar ($\mu_s = 0,4$ dan $\mu_k = 0,3$). Sebuah gaya F bekerja secara mendatar pada benda. Tentukan percepatan benda dan gaya gesek yang bekerja jika besar gaya F adalah 100 N !
(Skor 40)

KUNCI JAWABAN

- Pada saat kita berjalan di lantai, peluru yang ditembak dari pistol, pada saat mendayung kapal
- Diketahui $m = 20 \text{ kg}$ $\alpha = 30^0$
Ditanyakan N pada bidang datar dan pada saat $\alpha = 30^0$
Dijawab
pada bidang datar
 $N = W = m \cdot g = 20 \cdot 10 = 200 \text{ N}$
pada saat $\alpha = 30^0$
 $N = W \cos \alpha = 200 \cos 30^0 = 100\sqrt{3} \text{ N}$
- Diketahui $m = 20 \text{ kg}$ $\mu_s = 0,4$ dan $\mu_k = 0,3$ $F = 100 \text{ N}$
Ditanyakan $a = \dots?$ $f_k = \dots?$
Dijawab
 $f_s = \mu_s N = \mu_s \cdot m \cdot g = 0,4 \cdot 20 \cdot 10 = 80 \text{ N}$
 $F > f_s$
 $\sum F = m \cdot a$
 $F - f_k = m \cdot a$
 $F - \mu_k \cdot m \cdot g = m \cdot a$

$$100 - 0,3 \cdot 20 \cdot 10 = 20 \cdot a$$

$$40 = 20 a$$

$$a = 2 \text{ m/s}^2$$

$$f_k = \mu_k \cdot m \cdot g = 0,3 \cdot 20 \cdot 10 = 60 \text{ N}$$

NILAI = JUMLAH SKOR

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA N 12 Semarang

Kelas/Semester : X/2

Matapelajaran : Fisika

Alokasi Waktu : 2x45 menit

A. Standar Kompetensi

2. Menerapkan Konsep dan prinsip dasar kinematika dan dinamika benda titik

B. Kompetensi Dasar

2.3 Menerapkan Hukum Newton sebagai prinsip dasar dinamika untuk gerak lurus, gerak vertikal, dan gerak melingkar beraturan

C. Tujuan

1. Mengidentifikasi gerak suatu benda pada katrol dan bidang miring
2. Mengidentifikasi gaya sentripetal pada gerak melingkar
3. Mengidentifikasi gerak benda pada lift

Karakter siswa yang diharapkan: jujur, teliti, berpikir kritis, komunikatif, disiplin, religious, tanggungjawab, tekun

D. Indikator

1. Siswa mampu mengidentifikasi gerak suatu benda pada katrol dan bidang miring
2. Siswa mampu mengidentifikasi gaya sentripetal pada gerak melingkar
3. Siswa mampu mengidentifikasi gerak benda pada lift

E. Materi Pembelajaran

1. gerak benda pada katrol dan bidang miring
2. gaya sentripetal pada gerak melingkar
3. gerak benda pada lift

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model : *Contextual Teaching and Learning* dan *Dirrect Instruction*

Metode : Ceramah dan diskusi

G. Strategi Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan 1. Guru membuka pelajaran dengan memimpin doa bersama 2. Guru menyampaikan materi apa yang akan dipelajari 4. Memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan:” Adakah diantara kalian yang pernah naik lift?”	Berdoa menurut kepercayaan masing-masing Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru Menjawab pertanyaan dari guru	10 menit
Kegiatan Inti:		60 menit

<p>1. Eksplorasi</p> <p>a. Memberi penjelasan mengenai gerak benda pada katrol dan bidang miring</p> <p>b. Memberi penjelasan mengenai gaya sentripetal pada gerak melingkar</p> <p>c. Memberi penjelasan mengenai gerak suatu benda yang berada di dalam lift</p> <p>2. Elaborasi</p> <p>a. Meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan yang berkaitan dengan gerak benda pada katrol dan bidang miring</p> <p>b. Meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan yang berkaitan dengan gaya sentripetal pada gerak melingkar</p> <p>c. Meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan yang berkaitan dengan gerak suatu benda yang berada di dalam lift</p> <p>d. Mengoreksi jawaban peserta didik apakah sudah benar atau belum dengan cara meminta perwakilan salah satu siswa untuk mengerjakannya di depan kelas</p> <p>3. Konfirmasi</p> <p>a. Membimbing siswa untuk memperoleh kesimpulan dari diskusi yang dilakukan</p>	<p>Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru</p> <p>Mengerjakan soal-soal latihan</p>	
<p>Penutup</p> <p>1. Menyimpulkan hasil kegiatan yang telah dilakukan</p> <p>2. Memberi evaluasi ke siswa</p>	<p>Memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru</p> <p>Mengerjakan soal evaluasi</p>	<p>20 menit</p>

H. Sumber Pembelajaran

1. Buku paket fisika SMA kelas X
2. LKS siswa

I. Penilaian

1. Aspek yang dinilai
Kognitif : soal evaluasi
2. Jenis tagihan: latihan soal
3. Bentuk tagihan: tes tertulis

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Dra. Agnes SBU, M.Pd
NIP. 19640107 198903 2 006

Semarang, 25 September 2012

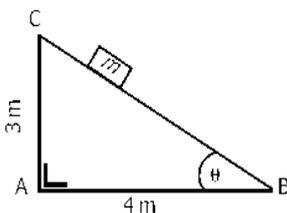
Guru Praktikan

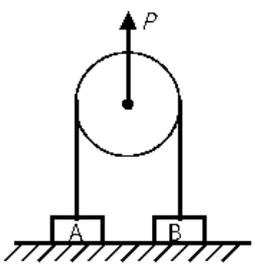
Sholihah
NIM. 4201409011

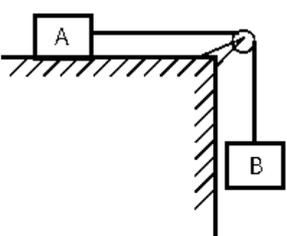
LEMBAR PENILAIAN KOGNITIF
KISI-KISI SOAL

Kompetensi Dasar	Indikator	Jumlah Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal	Skor
Menerapkan Hukum Newton sebagai prinsip dasar dinamika untuk gerak lurus, gerak vertikal, dan gerak melingkar beraturan	- Siswa mampu mengidentifikasi gerak suatu benda pada katrol dan bidang miring	3	Soal uraian	1, 2, 3	30
	- Siswa mampu mengidentifikasi gerak benda pada lift	1	Soal uraian	3	10

SOAL

- 

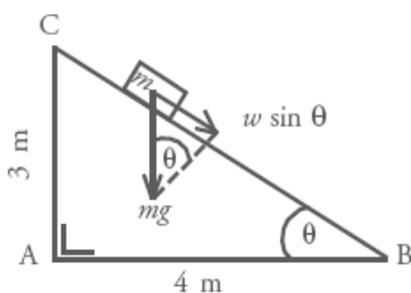
Sebuah benda dengan massa 300 kg berada pada suatu bidang miring seperti yang terlihat pada gambar di samping. Jika gaya gesek diabaikan, maka tentukanlah besar gaya yang menyebabkan benda bergerak ke bawah! (Skor 30)
- 

Dua benda A dan B dengan massa masing-masing 5 kg dan 3 kg dihubungkan dengan sebuah katrol tanpa gesekan. Gaya P diberikan pada katrol dengan arah ke atas. Jika mula-mula kedua balok diam di atas lantai, berapakah percepatan balok A, apabila besar P adalah 60 N? ($g = 10 \text{ m/s}^2$) (Skor 30)
- 

Dua buah balok A dan B dengan massa masing-masing 20 kg dan 5 kg, dihubungkan melalui sebuah katrol, seperti terlihat pada gambar di samping. Balok B mula-mula ditahan kemudian dilepaskan. Berapakah percepatan dan tegangan tali masing-masing balok? ($g = 10 \text{ m/s}^2$) (Skor 30)
- Orang yang massanya 60 kg ($g = 10 \text{ m/s}^2$) berada dalam sebuah lift yang bergerak ke atas dengan percepatan 2 m/s². Berapakah berat semu orang tersebut? (Skor 10)

KUNCI JAWABAN

1.



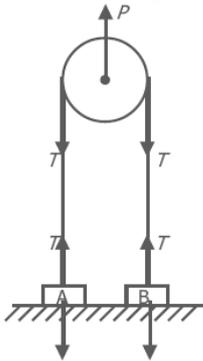
$$(BC)^2 = (AC)^2 + (AB)^2 = 3^2 + 4^2 = 25 \rightarrow BC = 5 \text{ m}$$

$$\sin \theta = \frac{AC}{BC} = \frac{3}{5} = 0,6$$

Benda bergerak ke bawah karena adanya gaya berat $m \cdot g$ pada bidang miring BC, yaitu $w \sin \theta$, yang dinyatakan

$$w \sin \theta = m \cdot g \sin \theta = 300 \cdot 9,8 \cdot 0,6 = 1764 \text{ N}$$

2.



$$m_A \cdot g = 5 \cdot 10 = 50 \text{ N}$$

$$m_B \cdot g = 3 \cdot 10 = 30 \text{ N}$$

$$\sum F = 0$$

$$P - \sum F = 0$$

$$\sum F = P$$

$$T = \frac{1}{2} P$$

Untuk balok A yang tepat akan bergerak

$$\sum F = 0$$

$$T_{Amin} - m_A \cdot g = 0$$

$$T_{Amin} = 50 \text{ N}$$

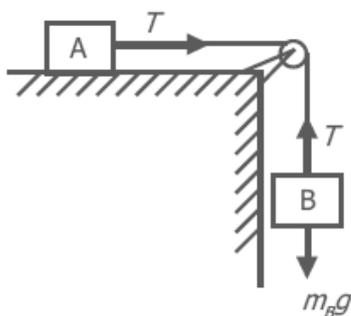
$$P = 60 \text{ N}$$

$$T = \frac{1}{2} P = \frac{1}{2} 60 = 30 \text{ N}$$

$$T = 30 \text{ N} < T_{Amin} = 50 \text{ N}$$

balok A diam $\rightarrow a_A = 0$

3.



sistem A dan B

$$\sum F = m \cdot a$$

$$T - T + m_B \cdot g = (m_A + m_B) a$$

$$a = \frac{m_B}{m_A + m_B} g$$

$$a = \frac{5}{20+5} 10 = 2 \text{ m/s}^2$$

4. Diketahui $m = 60 \text{ kg}$ $g = 10 \text{ m/s}^2$ $a = 2 \text{ m/s}^2$

Ditanyakan $N = \dots?$

Dijawab

$$N = m (g + a) = 60 (10 + 2) = 720 \text{ N}$$

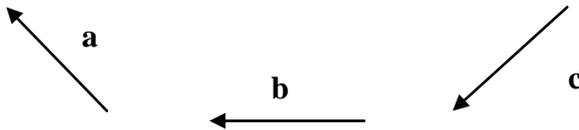
NILAI = JUMLAH SKOR



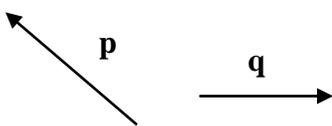
ULANGAN HARIAN VEKTOR
KELAS X SEMESTER I

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jawaban yang benar!

1. Jelaskan perbedaan antara besaran vektor dan besaran skalar beserta contohnya!
2. Perhatikan vektor-vektor di bawah ini!



- a. Gambarlah resultan dari $\mathbf{a}+\mathbf{b}$ dengan menggunakan metode jajar genjang!
 - b. Gambarlah resultan dari $\mathbf{a}+\mathbf{b}+\mathbf{c}$ dengan menggunakan metode polygon!
3. Diketahui 2 buah vektor seperti berikut:

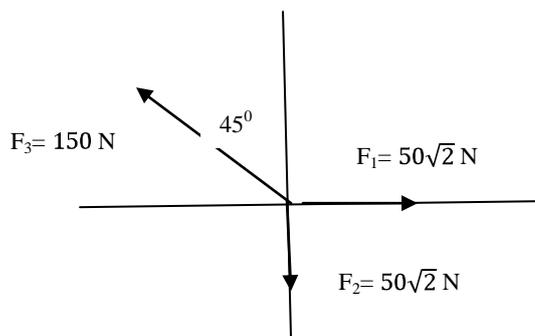


besar vektor $|\mathbf{p}| = 10$ satuan

besar vektor $|\mathbf{q}| = 8$ satuan

Gambarlah resultan vektor dari $\mathbf{p}-\mathbf{q}$ dengan metode jajar genjang dan hitung besar resultannya jika diketahui sudut apit antara kedua vektor tersebut adalah 60°

4. Sebuah gaya sebesar 40 N bekerja pada benda dengan membentuk sudut 120° terhadap sumbu X. Tentukan komponen vektor pada sumbu X dan Y!
- 5.



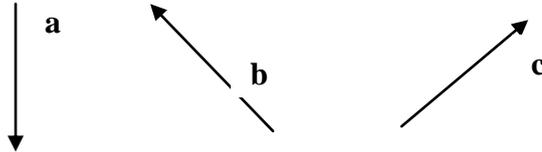
Berapakah besar resultan vektor dari 3 buah vektor tersebut?

B

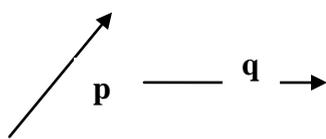
ULANGAN HARIAN VEKTOR KELAS X SEMESTER I

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jawaban yang benar!

1. Jelaskan perbedaan antara besaran vektor dan besaran skalar beserta contohnya!
2. Perhatikan vektor-vektor di bawah ini!



- a. Gambarlah resultan dari $\mathbf{a}+\mathbf{b}$ dengan menggunakan metode jajar genjang!
 - b. Gambarlah resultan dari $\mathbf{a}+\mathbf{b}+\mathbf{c}$ dengan menggunakan metode polygon!
3. Diketahui 2 buah vektor seperti berikut:

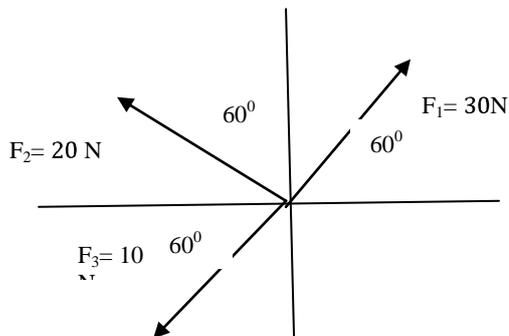


besar vektor $|\mathbf{p}| = 6$ satuan

besar vektor $|\mathbf{q}| = 8$ satuan

Gambarlah resultan vektor dari $\mathbf{p}-\mathbf{q}$ dengan metode jajar genjang dan hitung besar resultannya jika diketahui sudut apit antara kedua vektor tersebut adalah 45°

4. Sebuah gaya sebesar 60 N bekerja pada benda dengan membentuk sudut 30° terhadap sumbu X. Tentukan komponen vektor pada sumbu X dan Y!
- 5.



Berapakah besar resultan vektor dari 3 buah vektor tersebut?

**DAFTAR NILAI SISWA KELAS X4
TAHUN PELAJARAN 2012/2013**

Mata Pelajaran : Fisika

No	No. induk	Nama	L/P	Agama	Nilai Ulangan			Nilai Tugas		
					UH 1	Remidi 1	Remidi 2	1	2	3
1	5817	Adika Nur Afianto	L	Is	56	48	78	80	80	
2	5824	Ahida Cipta Rahmantika	P	Is	56	46	89	65	80	
3	5828	Ahmad Rifqi Nuruddin	L	Is	25	33	73	_	80	
4	5897	Dhayana Alif Alfiansyah	L	Is	40	60	95	80	100	
5	5902	Dian Rahmawati	P	Is	51	73	v	65	80	
6	5904	Dio rdian Adri Andi	L	Is	46	79	v	85	80	
7	5919	Eka Swastika	P	Is	41	60	85	75	85	
8	5924	Ertri Camelia Arini	P	Is	56	51	85	75	80	
9	5925	Evi Rahmawati	P	Is	63	76	v	80	100	
10	5932	Fajrian Nugraha Wirasy Syifa	L	Is	85	55	89	85	100	
11	5936	Faridah Nur Afifah	P	Is	33	85	v	65	100	
12	5937	Fatchurrohman Febryanto	L	Is	51	60	78	85	80	
13	5940	Fauzia Isharani	P	Is	43	85	v	80	_	
14	5957	Hargo Julian Nugroho	L	Is	50	60	85	65	100	
15	6017	Muhammad Luqman Hakim Abdul	L	Is	70	v	v	85	80	
16	6021	Nabila Okata Maharani	P	Is	56	74	v	75	80	
17	6038	Novieyanto Pangestu Surya	L	Is	36	88	v	85	100	
18	6041	Nur Arifah Budiyantri	P	Is	69	58	80	65	80	
19	6045	Nurhawa Linda	P	Is	51	46	95	65	100	
20	6061	Rais Muhaajirin	L	Is	48	_	_	_	_	
21	6064	Ratna Yunita	P	Is	53	71	v	80	100	
22	6072	Reza Arie Wicaksono	L	Is	36	_	73	_	70	
23	6078	Rika Salsa Ervitaningsih	P	Is	55	85	v	80	100	
24	6100	Sekar Tyas Bintang Pamungkas	P	Is	61	61	95	80	100	
25	6102	Sekti Nofa Saputra	L	Is	56	50	85	85	100	
26	6108	Siska Fargylisa Saputri	P	Is	51	85	v	65	90	
27	6115	Syafira Rahmi Latifa	P	Is	32	65	80	65	90	
28	6117	Tanata sih Sukmadita	P	Is	41	46	95	65	100	
29	6132	Tyas Noor Rachma	P	Is	53	80	v	65	100	
30	6136	Velly Oktario Navyllya	P	Is	61	64	80	65	100	
31	6145	Wahyu Indrajaya	L	Is	14	31	90	65	30	
32	6149	Wildan Hidayanto	L	Is	41	80	v	65	100	
33	6150	Wingga Fristika Apriliandari	L	Is	21	46	80	80	100	
34	6157	Yunita Ayuningtyas	P	Is	58	80	v	75	100	
35	6160	Yusril Ihza Mahendra	L	Is	18	88	v	65	95	
36	6161	Yusryan Rozak	L	Is	42	58	73	_	80	

Guru Praktikan

Sholihah
NIM. 4201409011

**DAFTAR NILAI SISWA KELAS X2
TAHUN PELAJARAN 2012/2013**

Mata Pelajaran : Fisika

No	No. induk	Nama	L/P	Agama	Nilai Ulangan			Nilai Tugas		
					UH 1	Remidi 1	Remidi 2	1	2	3
1	5819	Afifah Alafiyah	P	Is	36	83	V	75	100	80
2	5835	Alam Tonggak Amarta Pascage	L	Is	74	V	V	85	100	_
3	5836	Aldini Ivan Putra	L	Is	57	40	75	85	85	65
4	5856	Ani Fitriani	P	Is	36	71	80	70	95	_
5	6865	Ariaji Prichi Gamayuda	L	Is	55	80	V	85	90	80
6	5866	Arif Widodo	L	Is	64	75	V	75	90	90
7	5871	Aulia Etika Murti	P	Is	33	100	V	75	100	80
8	5875	Basma Ashka Sabrinaa	L	Is	55	71	75	85	100	80
9	5878	Budi Ahmad Ganesha	L	Is	41	90	V	85	100	_
10	5887	Danang Saroyo	L	Is	48	83	V	75	_	_
11	5888	Defita Rahmawati	P	Is	82	V	V	75	100	80
12	5896	Dewi Wulan Safitri	P	Is	74	V	V	85	100	75
13	6899	Dhimas Adityawan Rizky	L	Is	58	_	_	_	95	_
14	5909	Dwi Lestari	P	Is	68	100	V	85	100	100
15	5913	Dyah Ayu Pamusita	P	Is	58	83	V	85	80	80
16	5927	Faezal Yulian	L	Is	29	_	_	85	50	_
17	5928	Fairuz Lerian Puspita Hapsari	P	Is	73	V	V	70	100	90
18	5942	Febianto Wibowo	L	Is	23	90	V	_	50	60
19	5972	Hesty Anggitasari	P	Is	60	81	V	85	100	80
20	5976	Ilham Ibnu Syariefudin	L	Is	39	60	_	85	_	_
21	5983	Irvan Fadhila	L	Is	70	95	V	95	100	80
22	5985	Ita Lutfiana	P	Is	71	71	90	85	100	80
23	5999	Lina Ahmادتullah	P	Is	36	81	V	85	90	80
24	6005	Mei Matul Chasanah	P	Is	77	V	V	75	90	100
25	6015	Muhammad Indra Setyoaji	L	Is	27	68	80	_	50	60
26	6030	Nikken Safitri	P	Is	79	V	V	75	100	75
27	6042	Nur Hasanah	P	Is	68	71	80	75	100	100
28	6057	Putri Saraswati	P	Is	82	V	V	85	90	80
29	6067	Renata Ambar Avia	P	Is	31	70	78	70	75	100

30	6070	Revonda Mega Saputra	L	Is	35	-	-	75	-	-
31	6077	Rika Ariyanti	P	Is	41	81	V	85	100	100
32	6085	Rivaldi Choirul Huha	L	Is	70	-	-	85	90	-
33	6141	Vivi Nurhaliza	P	Is	73	V	V	85	70	60
34	6158	Yurintan Annisa Putri Anggarini	P	Is	62	71	85	70	75	80
35	6162	Zaenal Fanani	L	Is	44	90	V	85	90	-

Guru Praktikan

Sholihah
NIM. 4201409011