

LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
DI SMK KI AGENG PEMANAHAN

Jl. Parangtritis Km 16,5 Patalan Jetis Bantul

(Disusun Guna Memenuhi Salah Satu Tugas Mata Kuliah Praktik Pengalaman Lapangan)



Disusun Oleh :

MUHAMMAD FILDA TAMINI

NIM. 12518241039

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2015

LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertandatangan di bawah ini, selaku pembimbing PPL mengesahkan laporan kegiatan PPL SMK Ki Ageng Pemanahan dan menerangkan bahwa :

Nama : MUHAMMAD FILDA TAMINI
NIM : 12518241039
Program Studi : Pendidikan Teknik Mekatronika
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro
Fakultas : Teknik

Telah melaksanakan program PPL di SMK Ki Ageng Pemanahan dari tanggal 10 Agustus 2015 sampai dengan tanggal 12 September 2015 dan laporan ini sebagai bukti pelaksanaannya.

Yogyakarta, 20 September 2015

Dosen Pembimbing Lapangan PPL
Universitas Negeri Yogyakarta,

Guru Pembimbing PPL
SMK Ki Ageng Pemanahan,



Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd.

Nur Huda, S.Pd.

NIP. 19680406 199303 1 001

NIK. 31160491 02

Mengetahui,

Kepala SMK Ki Ageng Pemanahan,

Koordinator PPL

SMK Ki Ageng Pemanahan



Wrestika Tri Yuliati, S.P

NIK. 0113076702



Nur Huda, S.Pd.

NIK. 31160491 02

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat, taufik, dan karunia-Nya kepada penyusun sehingga penyusun diberi kemudahan dalam melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Universitas Negeri Yogyakarta di SMK Ki Ageng Pemanahan.

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan memberikan banyak sekali manfaat sebagai bekal masa depan. Melalui kegiatan PPL ini penyusun telah belajar banyak hal terutama dalam berorganisasi, saling memahami, saling bertukar pikiran, dan masih banyak hal lagi yang kami dapatkan.

Laporan ini merupakan hasil kegiatan yang telah dilakukan selama melaksanakan kegiatan PPL di SMK Ki Ageng Pemanahan yang dimulai pada tanggal 10 Agustus sampai dengan 12 September 2015. Tentunya, semua ini dapat terwujud bukan karena diri pribadi, tetapi banyak pihak yang telah membantu Dalam melaksanakan kegiatan PPL, semua dapat berjalan dengan lancar karena bantuan dan kerjasama dengan berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penyusun menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Keluarga yang saya cintai terutama kepada orangtua yang telah memberikan dukungan moral dan materi.
2. Ketua LPPMP beserta staff yang telah memberikan semua informasi pelaksanaan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan di Sekolah.
3. Bapak Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Lapangan PPL yang telah memberikan bimbingan dan pemantauan hingga penyusunan laporan ini.
4. Ibu Wresti Eka Tri Yuliati, S.P. selaku Kepala SMK Ki Ageng Pemanahan.
5. Bapak Nur Huda, S.Pd. selaku Koordinator PPL dan guru pembimbing kegiatan PPL yang telah banyak memberikan arahan sehingga kegiatan program PPL yang dilaksanakan oleh mahasiswa dapat berjalan lancar.
6. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa PPL SMK Ki Ageng Pemanahan.
7. Bapak/ibu guru dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan yang sudah membantu melancarkan pelaksanaan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan selama ini.
8. Semua pihak yang tak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan Universitas Negeri Yogyakarta 2015 di SMK Ki Ageng Pemanahan.

Dalam penyusunan laporan ini, penyusun menyadari masih banyak kekurangan dalam pelaksanaan maupun penyusunan laporan kegiatan PPL, sehingga

kritik maupun saran yang dapat membangun sangat diperlukan demi kesempurnanya laporan ini. Sehingga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, terutama bagi pihak SMK Ki Ageng Pemanahan dan mahasiswa PPL Universitas Negeri Yogyakarta.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 20 September 2015

Penyusun

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN PPL	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
ABSTRAK	vii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Analisa Situasi	2
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL	5
BAB II. PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL	
A. Persiapan	9
B. Pelaksanaan PPL	13
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi	
1. Analisis Hasil Pelaksanaan	17
2. Refleksi	19
BAB III PENUTUP	
A. Kesimpulan	21
B. Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1. Jadwal Mengajar pelajaran Sensor dan Tranduser dan K3	15
Tabel 2. Keterangan waktu pelajaran	16

ABSTRAK

LAPORAN KEGIATAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL) DI SMK KI AGENG PEMANAHAN

Oleh :

MUHAMMAD FILDA TAMINI

NIM. 12518241039

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah lapangan yang bersifat intrakurikuler. Oleh karena pelaksanaan PPL yang langsung berinteraksi dengan peserta didik, maka dibutuhkan persiapan yang matang. Maka dari itu, pihak Universitas Negeri Yogyakarta memberi pembekalan khusus tentang pelaksanaan PPL dalam menyiapkan tenaga pendidik. Pengetahuan dan keterampilan diberikan untuk mahasiswa sebagai bekal dalam menghadapi dunia kerja di bidang pendidikan secara khusus dan dunia kerja secara umum.

Sekolah Menengah Kejuruan Ki Ageng Pemanahan yang beralamatkan di Jalan Parangtritis Km 16,5 Patalan, Jetis, Bantul, Yogyakarta adalah lokasi yang digunakan untuk pelaksanaan kegiatan PPL mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta selama \pm 1 bulan. Kegiatan PPL dilaksanakan pada tanggal 10 September sampai dengan 12 Oktober 2015. Dalam kegiatan PPL ini, mahasiswa melakukan kegiatan mengajar yang terbimbing. Mahasiswa menjalankan program mengajar minimal 4 kali pertemuan. Metode yang digunakan dalam mengajar beragam, seperti metode diskusi, tanya jawab, ceramah dan *cooperative learning*. Praktikan telah menyelesaikan tugas mengajar sebanyak 13 kali selama kegiatan PPL berlangsung. Mengampu mata pelajaran *Sensor Dan Aktuator dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)* dengan tatap muka 3 kali seminggu dan setiap minggunya praktikan mengajar selama 6 jam.

Secara keseluruhan program kerja PPL terlaksana dengan baik, meskipun masih terdapat beberapa kendala seperti pengelolaan kelas yang terkadang sulit untuk dikondisikan. Namun, semua itu merupakan sebuah proses untuk menuju yang lebih baik lagi. Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, praktikan telah melaksanakan pembuatan rencana pembelajaran sebanyak 16 RPP, melakukan kegiatan praktik mengajar sebanyak 13 kali pertemuan, membuat Trainer Sensor LDR, membuat Running Text dan melakukan 2 kali evaluasi belajar untuk mata pelajaran *Sensor dan Aktuator dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)* di kelas X Teknik Mekatronika dan XII Teknik Mekatronika. Dalam pelaksanaan praktik mengajar metode yang digunakan yaitu menggunakan metode ceramah, demonstrasi, asimilasi tanya jawab dan penugasan kelompok dan individu. Melalui kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan ini, praktikan mendapatkan banyak bekal seperti pengalaman serta gambaran nyata tentang kegiatan pembelajaran, serta nilai-nilai seperti kerja keras, kerjasama, tanggung jawab, dan disiplin. Selain itu, dapat membantu mahasiswa dalam mempersiapkan diri untuk menjadi tenaga pendidik yang profesional dan memiliki keterampilan mengajar. Untuk pelaksanaan PPL periode yang akan datang ada baiknya jika antara pihak sekolah dan mahasiswa lebih meningkatkan kerjasama agar dapat lebih bermanfaat bagi semua pihak.

Kata Kunci : *PPL, Sensor dan Aktuator, Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), SMK Ki Ageng Pemanahan, Teknik Mekatronika*

BAB I

PENDAHULUAN

Sebagai seorang pendidik, mengajar adalah keterampilan mutlak yang harus dimiliki seorang guru. Universitas Negeri Yogyakarta sebagai perguruan tinggi pencetak calon pendidik mempunyai tugas untuk menyiapkan dan menghasilkan tenaga pendidik yang terampil dalam bidangnya. Untuk mewujudkan hal tersebut, Universitas Negeri Yogyakarta memberikan pengetahuan dan keterampilan bagi para mahasiswa tentang proses belajar-mengajar melalui mata kuliah pendidikan yang diharapkan mampu memberi bekal yang cukup kepada para mahasiswanya menghadapi dunia kerja di bidang pendidikan secara khusus dan dunia kerja secara umum. Mata kuliah yang diselenggarakan meliputi mata kuliah teori, praktik dan mata kuliah lapangan. Salah satu contoh mata kuliah lapangan adalah Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang wajib lulus tempuh. PPL sebagai latihan kependidikan yang bersifat intrakulikuler diharapkan mampu memberikan pengalaman yang berkaitan dengan pembelajaran, berwawasan luas, mandiri, tanggung jawab, dan berkompeten di bidangnya.

Universitas Negeri Yogyakarta yang merupakan metamorfosis dari IKIP Yogyakarta sejak awal berdirinya telah menyatakan komitmen tinggi terhadap dunia pendidikan, utamanya sekolah. Komitmen tersebut diwujudkan dalam program pemberdayaan sekolah melalui jalur Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di sekolah. Sasaran dari kegiatan PPL adalah siswa-siswi di sekolah. Sebelum diterjunkan untuk melaksanakan kegiatan PPL, mahasiswa diberi pembekalan yaitu kegiatan pra PPL yang berupa pembelajaran mikro dan observasi ke sekolah. Pembelajaran mikro dilakukan di semester sebelumnya (semester 6) dengan melakukan praktik mengajar bersama teman sejawat, sedangkan untuk observasi dilakukan sebelum mahasiswa diterjunkan ke sekolah. Observasi yang dilakukan meliputi observasi fisik dan non fisik serta observasi pembelajaran di kelas.

Pada tahun ini tim PPL UNY 2015 bertempat di Sekolah Menengah Kejuruan Ki Ageng Pemanahan. Disinilah mahasiswa PPL ditantang untuk mampu mengembangkan ilmu dan pengetahuannya. Sebelum pelaksanaan kegiatan, tim PPL perlu menyusun program secara matang untuk memperlancar praktik mengajar. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, observasi kelas dan konsultasi kepada guru pembimbing merupakan hal-hal yang penting untuk mendapatkan hasil yang maksimal dan pelaksanaan kegiatannya dapat berjalan dengan baik dan lancar.

Sekolah Menengah Kejuruan Ki Ageng Pemanahan merupakan salah satu sekolah yang memiliki potensi yang baik dalam pembentukan siswa yang berkompentensi dan memiliki daya saing dalam dunia industri. Ini ditunjukkan dengan adanya berbagai jurusan yang tersedia dalam sekolah, prestasi yang diraih siswa, dan memiliki Bursa Kerja Khusus (BKK) yang bekerjasama dengan beberapa perusahaan ternama untuk menyalurkan lulusan sebagai tenaga kerja di perusahaan tersebut.

A. ANALISIS SITUASI

Sekolah Menengah Kejuruan Ki Ageng Pemanahan berlokasi di Patalan, Kabupaten Bantul. Banyaknya Sekolah Menengah Kejuruan yang berada di Bantul membuat Sekolah Menengah Kejuruan saling berkompentisi untuk menjadi SMK yang terbaik. Menghadapi kompetisi ini, SMK Ki Ageng Pemanahan-pun melakukan usaha pembenahan yang dilakukan dengan berbagai cara, baik dengan pembenahan pada sarana dan prasarana maupun kualitas pembelajarannya.

SMK Ki Ageng Pemanahan memiliki tenaga pengajar dan karyawan sejumlah kurang lebihnya 25 Guru dan 5 Karyawan. Jumlah siswa yang ada seluruhnya sekitar 187 Siswa. SMK Ki Ageng Pemanahan memiliki dua kompetensi keahlian, yaitu :

1. Kompetensi Keahlian Mekatronika
2. Kompetensi Keahlian Teknik Komputer Jaringan

Sarana dan prasarana yang menunjang proses belajar mengajar terdiri atas beberapa fasilitas, yaitu tersedianya ruangan kelas untuk pelaksanaan proses belajar mengajar, bengkel proyek, laboratorium Mekatronika, Laboratorium Teknik Komputer Jaringan, UKS, Mushola, perpustakaan, ruang administrasi serta ruang guru.

Kegiatan ekstra kurikuler yang dilaksanakan di SMK Ki Ageng Pemanahan ini diantaranya adalah Robotik, Peleton Inti, OSIS, pramuka dan ROHIS yang dimaksudkan untuk mengoptimalkan potensi dan minat bakat intelektual siswa.

Observasi dilakukan pada tanggal 14 Maret 2015, dengan tujuan untuk mengetahui kondisi lapangan secara nyata dan nantinya ketika pelaksanaan dapat melakukan berbagai pengembangan baik dari segi pembelajaran maupun peningkatan optimalisasi sarana dan prasarana yang ada.

Sekolah dengan luas $\pm 2000m^2$ ini didukung oleh sarana dan prasarana diantaranya :

1. 6 ruang kelas
2. Ruang tata usaha

3. Ruang administrasi
4. Ruang kepala sekolah beserta waka
5. Ruang kepala program keahlian
6. Ruang guru
7. Ruang sidang
8. Ruang praktik
9. Bengkel Proyek
10. Ruang pengajaran
11. Ruang BK / BP
12. Ruang laboratorium komputer jaringan
13. Ruang UKS
14. Ruang OSIS
15. Masjid
16. Perpustakaan
17. Aula
18. Kantin sekolah
19. Gudang
20. Lapangan olah raga
21. Pos satpam
22. Tempat parkir siswa dan guru
23. Kamar mandi dan toilet

Informasi-informasi yang diperoleh pada saat observasi melalui pengamatan langsung dan penjelasan yang diberikan oleh perangkat sekolah diantaranya :

1. Kegiatan Akademik

Kegiatan belajar mengajar di SMK Ki Ageng Pemanahan dimulai pada pukul 07.00 WIB yang diawali dengan Tadarus bersama selama 30 menit selain hari Senin. Dengan lama durasi tiap 1 jam pelajaran adalah 40 menit. Kedisiplinan siswa secara keseluruhan masih kurang baik, masih sering dijumpai siswa terlambat setiap harinya.

Guru dan karyawan tergolong cukup disiplin dengan datang, mulai mengajar, dan mengakhiri pelajaran tepat waktu. Hal ini dikarenakan kesadaran tugas keprofesionalan seorang guru sudah melekat di setiap guru.

2. Kondisi Media dan Sarana Pembelajaran

Sarana pembelajaran di SMK Ki Ageng Pemanahan khususnya bidang keahlian Teknik Mekatronika cukup mendukung bagi tercapainya proses

belajar mengajar, karena ruang teori dan praktik terpisah. Sarana yang ada di SMK Ki Ageng Pemanahan meliputi:

a. Media pembelajaran

Media pembelajaran yang ada meliputi: *whiteboard*, spidol *boardmarker*, komputer, dan trainer.

b. Laboratorium

SMK Ki Ageng Pemanahan khususnya untuk program keahlian teknik Mekatronika dalam kegiatan praktiknya menggunakan Laboratorium Mekatronika. Penggunaan praktik di laboratorium Mekatronika sudah dijadwalkan bergantian untuk kelas X sampai XII.

Laboratorium komputer program keahlian Teknik Komputer Jaringan telah memiliki fasilitas jaringan komputer yang memadai. Spesifikasi komputer yang digunakan untuk praktik juga memenuhi syarat.

3. Kegiatan Kesiswaan

Kegiatan kesiswaan yang dilaksanakan di SMK Ki Ageng Pemanahan adalah OSIS dan ROHIS. Semua kegiatan itu dimaksudkan agar siswa mampu meningkatkan potensi dan bakat intelektualnya.

Pada setiap hari senin seluruh siswa, guru dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan melaksanakan upacara bendera. Petugas upacara adalah anggota bergiliran setiap kelasnya dari kelas X sampai XII

4. Potensi Siswa, Guru, dan Karyawan Bidang keahlian teknik Mekatronika

Tujuan dari sekolah menengah kejuruan yaitu menghasilkan tenaga kerja yang handal dan profesional, siap kerja dengan memiliki keterampilan dan kemampuan intelektual, sehingga mampu bersaing dengan perkembangan teknologi yang ada. Oleh karena itu, masing-masing guru bidang keahlian Teknik Mekatronika yang mengampu mata diklat berlatar pendidikan S1 dengan bidang keahlian yang sesuai. Karyawan pada bidang keahlian Komputer jaringan terdiri dari satu orang yang bertugas sebagai petugas TU.

B. PERUMUSAN PROGRAM DAN RANCANGAN KEGIATAN PPL

Kegiatan Praktik Pengajaran Lapangan (PPL) meliputi pra-PPL dan PPL. Pra-PPL adalah kegiatan sosialisasi PPL lebih awal kepada mahasiswa melalui mata kuliah Kajian Pengantar Ilmu Pendidikan, Psikologi Pendidikan, Sosioantropologi Pendidikan, Pengembangan Kurikulum, Metodologi Pembelajaran, Media Pengajaran, Evaluasi Pembelajaran, Pengajaran Mikro yang

didalamnya terdapat kegiatan observasi ke sekolah sebagai sarana sosialisasi mahasiswa agar dapat mengetahui sejak dini tentang situasi dan kondisi di lapangan. Sedangkan, PPL adalah kegiatan mahasiswa di lapangan dalam mengamati, mengenal dan mempraktikkan semua kompetensi yang diperlukan bagi guru. Pengalaman yang diperoleh tersebut diharapkan dapat dipakai sebagai bekal untuk membentuk calon guru yang sadar akan tugas dan tanggung jawabnya sebagai tenaga profesional kependidikan.

Perumusan rancangan kegiatan PPL disusun agar dalam pelaksanaan PPL dapat terarah, baik itu untuk kegiatan belajar teori maupun kegiatan belajar praktik agar hasil yang dicapai bisa maksimal. Persiapan ini dilakukan selama kurang lebih empat bulan atau satu semester selama perkuliahan berlangsung. Persiapan ini meliputi :

1. Pengajaran Mikro

Pengajaran mikro dilaksanakan di semester 6 dengan tujuan untuk memberikan bekal awal dalam pelaksanaan PPL. Dalam kegiatan ini mahasiswa melakukan praktik mengajar di depan teman-teman sejawat melalui bimbing dosen.

2. Pembekalan PPL

Pembekalan PPL dimaksudkan untuk memberikan bekal kepada mahasiswa yang nantinya akan melaksanakan praktek agar siap menjalani PPL di lokasinya masing-masing.

a. Observasi Sekolah

Observasi sekolah merupakan kegiatan pengamatan terhadap berbagai karakteristik komponen pendidikan. Hal-hal yang diamati meliputi: lingkungan fisik sekolah, perangkat pembelajaran, proses pembelajaran, perilaku siswa.

b. Pembuatan Persiapan Mengajar

Sebelum praktikan melaksanakan praktik mengajar dikelas, terlebih dahulu praktikan membuat persiapan mengajar dengan materi seperti yang telah ditentukan oleh guru pembimbing berupa buku kerja guru. Mata diklat yang diampu yaitu mata diklat Sensor dan Aktuator dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Mata diklat ini setiap minggunya 6 jam pelajaran (240 menit). Dengan Kurikulum KTSP sistem waktu ini terkadang 2 jam pelajaran hanya teori saja.

Perumusan rancangan kegiatan PPL tersebut meliputi pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan penyiapan materi bahan

ajar (media pembelajaran dan materi ajar). Kegiatan belajar mengajar direncanakan 13 kali tatap muka. Dalam 1 minggu terdapat 3 kali pertemuan dengan mapel pelajaran maka lebih jelasnya KBM pada setiap pertemuan akan diuraikan sebagai berikut:

1) Mata Pelajaran Sensor dan Aktuator

- a) Pertemuan I direncanakan pada tanggal 11 Agustus 2015 kelas XII Mekatronika pada jam ke 7 – 8.

Pada pertemuan pertama, diisi dengan perkenalan kepada siswa. Pada pertemuan ini, mahasiswa langsung mengampu mata pelajaran, dikarenakan mahasiswa sudah melaksanakan observasi Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) kelas secara keseluruhan yang sudah dilaksanakan pada tanggal 14 Maret 2015. Dalam pertemuan pertama ini mahasiswa sudah diberikan kepercayaan sepenuhnya mengampu pelajaran, hanya saja diisi sebatas pengenalan dan memotivasi para siswa dan memperkenalkan mata pelajaran untuk satu semester ke depan. Materi yang di ajarkan adalah Sensor dan Aktuator.

- b) Pertemuan II direncanakan pada tanggal 12 Agustus 2015 kelas XII Mekatronika pada jam ke 9 – 10

Pertemuan kedua direncanakan sudah mulai memasuki materi pelajaran karena untuk mengejar materi yang sangat padat yang akan di ajarkan pada kelas XII Mekatronika, materi pelajaran pertama yaitu mengenai pengantar apa itu sensor dan aktuator. Pertemuan kali ini membahas tentang fungsi sebuah sensor, definisi sensor, persyaratan yang harus dimiliki sensor dan transduser.

- c) Pertemuan III direncanakan pada tanggal 18 Agustus 2015 kelas XII Mekatronika pada jam ke 7 – 8.

Pertemuan ketiga direncanakan untuk menjelaskan mengenai materi klasifikasi sensor dan macam-macam contohnya. Diantaranya adalah sensor Kimia, Biologi, dan Fisika.

- d) Pertemuan IV direncanakan pada tanggal 19 Agustus 2015 kelas XII Mekatronika pada jam ke 9 – 10.

Pertemuan keempat direncanakan akan memasuki materi selanjutnya yaitu macam-macam sensor suhu, symbol thermistor PTC dan NTC, karakteristik PTC dan NTC, dan perbedaan PTC dan NTC. Pada pertemuan ini siswa mendapatkan tugas menganalisis karakteristik dan perbedaan PTC dan NTC, siswa dikelompokkan menjadi beberapa kelompok.

- e) Pertemuan V direncanakan pada tanggal 25 Agustus 2015 kelas XII Mekatronika pada jam ke 7 – 8.

Pertemuan kelima direncanakan akan memasuki materi Sensor cahaya Light Dependent Resistor (LDR), yaitu: pengertian LDR, Karakteristik LDR, cara kerja LDR, contoh rangkaian dan aplikasi di kehidupan sehari-hari.

- f) Pertemuan VI direncanakan pada tanggal 26 Agustus 2015 kelas XII Mekatronika pada jam ke 9 – 10.

Pertemuan keenam direncanakan untuk mengevaluasi tingkat pemahaman materi siswa dari pertemuan kedua sampai kelima, yaitu ujian tertulis *close book* tentang pengertian sensor, klasifikasi sensor, sensor Thermistor, dan Sensor LDR. Sebelum ulangan dimulai siswa diberikan waktu 5 menit untuk belajar terlebih dahulu. Selesai Ulangan siswa diberikan pengarahannya untuk pertemuan selanjutnya akan praktik sensor LDR, sehingga siswa diperintahkan untuk membawa perlengkapan praktik (Sensor LDR).

- g) Pertemuan VII direncanakan pada tanggal 1 September 2015 kelas XII Mekatronika pada jam ke 7 – 8.

Pertemuan ketujuh direncanakan untuk melaksanakan praktik sensor LDR. Siswa dibagi menjadi dua kelompok karena trainer hanya ada dua buah. Setiap kelompok diberikan jobsheet untuk diisi hasil praktik yang kemudian dikumpulkan di akhir pelajaran sebagai bahan evaluasi.

- h) Pertemuan VIII direncanakan pada tanggal 2 September 2015 kelas XII Mekatronika pada jam ke 9 – 10.

Pertemuan kedelapan direncanakan untuk melanjutkan materi baru yaitu Sensor Photodiode. Di akhir pelajaran diberikan kuis tentang materi yang sudah disampaikan hari itu, yaitu tentang sensor photodiode.

- i) Pertemuan IX direncanakan pada tanggal 8 September 2015 kelas XII Mekatronika pada jam 7-8.

Pertemuan kesembilan ini direncanakan untuk memberikan tugas kepada siswa yang telah dibagi menjadi beberapa kelompok untuk menganalisis perbedaan sensor LDR dan Photodiode, beserta kelebihan dan kekurangan masing-masing sensor. Setelah tugas selesai dikerjakan, setiap kelompok diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka di depan kelas.

- j) Pertemuan X direncanakan pada tanggal 8 September 2015 kelas XII Mekatronika pada jam 9 - 10.

Pertemuan kesepuluh ini direncanakan untuk melanjutkan materi tentang LM35, yang meliputi pengertian sensor LM35, karakteristik sensor LM35, cara kerja sensor LM35, dan contoh rangkaian dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.

2) Mata Pelajaran Kesehatan dan Keselamatan Kerja

- a) Pertemuan I direncanakan pada tanggal 24 Agustus 2015 kelas X Mekatronika pada jam 9 - 10.

Pada pertemuan pertama, diisi dengan perkenalan kepada siswa. Pada pertemuan ini, mahasiswa langsung mengampu mata pelajaran, dikarenakan mahasiswa sudah melaksanakan observasi Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) kelas secara keseluruhan yang sudah dilaksanakan pada tanggal 14 Maret 2015. Dalam pertemuan pertama ini mahasiswa sudah diberikan kepercayaan sepenuhnya mengampu pelajaran, hanya saja diisi sebatas pengenalan dan memotivasi para siswa dan memperkenalkan mata pelajaran untuk satu semester ke depan. Materi yang di ajarkan adalah K3.

- b) Pertemuan II direncanakan pada tanggal 31 Agustus 2015 kelas X Mekatronika pada jam 9 - 10.

Pada pertemuan kedua ini direncanakan siswa diberikan materi tentang pengenalan tentang K3, pentingnya K3 di dunia industri, tujuan pelaksanaan K3, dan manfaat K3.

- c) Pertemuan III direncanakan pada tanggal 7 September 2015 kelas X Mekatronika pada jam 9 - 10.

Pada pertemuan ini siswa diberikan materi tentang aspek-aspek K3 yang meliputi Hazard, Penyakit Akibat Kerja, Kecelakaan Akibat Kerja dan Solusi K3. Setelah materi disampaikan, siswa dikelompokkan menjadi dua kelompok. Setiap kelompok mendapatkan 5 buah foto tentang K3 untuk diidentifikasi Hazard, PAK, KAK, dan Solusi. Hasil analisis dikumpulkan sebagai bahan evaluasi

BAB II

PERSIAPAN , PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

KEGIATAN PPL

Kegiatan PPL dilaksanakan selama kurang lebih satu bulan, terhitung mulai tanggal 10 Agustus 2015 sampai dengan 12 September 2015. Terdapat waktu untuk kegiatan observasi sekolah dan observasi kelas yang dilaksanakan sebelum PPL dimulai. Program Individu yang direncanakan untuk dilaksanakan di SMK Ki Ageng Pemanahan meliputi persiapan, pelaksanaan dan analisis hasil. Uraian tentang hasil pelaksanaan program individu sebagai berikut:

A. PERSIAPAN

Persiapan kegiatan PPL adalah hal yang paling utama yang harus dilakukan. Hal tersebut dilakukan untuk mempersiapkan mahasiswa dalam melaksanakan PPL baik berupa persiapan fisik maupun mentalnya untuk dapat mengatasi permasalahan yang akan muncul selanjutnya dan sebagai sarana persiapan program apa yang akan dilaksanakan nantinya, maka sebelum diterjunkan ke lokasi PPL. Sebagai bekal mahasiswa dalam melaksanakan PPL, persiapan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Pengajaran Mikro (*Micro Teaching*)

Guru adalah sebagai pendidik, pengajar pembimbing, pelatihan, pengembangan program, pengelolaan program dan tenaga profesional. Tugas dan fungsi guru tersebut menggambarkan kompetensi yang harus dimiliki oleh guru yang profesional. Oleh karena itu, para guru harus mendapatkan bekal yang memadai agar dapat menguasai sejumlah kompetensi yang diharapkan tersebut dengan melalui pembentukan kemampuan mengajar (*teaching skill*) baik secara teoritis maupun praktis. Secara praktis bekal kemampuan mengajar dapat dilatihkan melalui kegiatan *microteaching* atau pengajaran mikro.

Program ini dilaksanakan dalam mata kuliah yang wajib tempuh bagi mahasiswa yang akan mengambil PPL pada semester berikutnya. Persyaratan yang diperlukan untuk mengikuti mata kuliah ini adalah mahasiswa yang telah menempuh minimal semester 6. Dalam pelaksanaan perkuliahan, mahasiswa diberikan materi tentang bagaimana mengajar yang baik dengan disertai praktik untuk mengajar dengan peserta yang diajar adalah teman sekelompok atau *peer teaching*. Keterampilan yang diajarkan dan dituntut untuk dimiliki dalam pelaksanaan mata kuliah ini adalah berupa ketrampilan-ketrampilan

yang berhubungan dengan persiapan menjadi seorang calon guru atau pendidik.

2. Observasi pembelajaran dikelas

Dalam observasi pembelajaran di kelas diharapkan mahasiswa memperoleh gambaran pengetahuan dan pengalaman pendahuluan mengenai tugas-tugas seorang guru di sekolah. Observasi lingkungan sekolah atau lapangan juga bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang aspek-aspek karakteristik komponen kependidikan dan norma yang berlaku di tempat PPL. Setelah melaksanakan beberapa kali kunjungan saya mendapatkan mata pelajaran. Berikut merupakan hal yang diobservasi yaitu:

a. Perangkat Pembelajaran

1) Kurikulum KTSP

Kurikulum yang digunakan adalah KTSP.

2) Silabus

Silabus yang digunakan masih menggunakan Silabus Karakter Bangsa

3) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang digunakan masih menggunakan RPP berdasarkan Karakter Bangsa

b. Proses Pembelajaran

1) Membuka pelajaran

Guru memberikan salam kepada peserta didik, langsung dijawab oleh peserta didik. Selanjutnya guru mengondisikan kelas agar peserta didik siap untuk menerima materi yang akan diberikan. Pembukaan pembelajaran diikuti dengan melakukan presensi siswa lalu kemudian guru memotivasi siswa agar lebih semangat dalam mengikuti pembelajaran.

2) Penyajian materi

Guru menyampaikan materi dengan cara menjelaskan materi, mengaitkan materi pembelajaran Sensor dan Transduser dengan hal-hal yang terjadi disekitar kita yang berkaitan dengan materi hingga peserta didik paham dengan materi yang diberikan.

3) Metode pembelajaran

Dalam menyampaikan materi, guru menggunakan metode pembelajaran dilakukan dengan cara ceramah, tanya jawab, dan diskusi.

4) Penggunaan bahasa

Dalam penyampaian materi guru menggunakan bahasa Indonesia yang cukup formal dan diselingi dengan bahasa daerah yaitu bahasa Jawa. Dengan mayoritas siswa dari Bantul maka materi yang disampaikan cukup dimengerti oleh siswa.

5) Penggunaan waktu

Satu kali pertemuan dalam mengajar di kelas adalah 2 jam pelajaran atau 80 menit. Dalam pelaksanaan PPL waktu yang digunakan dalam mengajar dibagi menjadi 3 tahapan. 10 menit pertama digunakan mahasiswa untuk memberikan motivasi kepada siswa dan melakukan pembukaan. Bagian kedua yaitu 60 menit digunakan untuk penyampaian materi mengenai Sensor dan Transduser. Jam terakhir yang digunakan yaitu dialokasikan 10 menit untuk melakukan evaluasi dan penutup.

6) Gerak

Gerak guru saat di dalam kelas meliputi:

- a) Guru berdiri di depan kelas memberikan materi kepada peserta didik.
- b) Guru berkeliling di dalam kelas dimaksudkan agar siswa merasa diperhatikan dan mengontrol siswa agar tidak gaduh di dalam kelas.

7) Cara memotivasi siswa

Cara memotivasi siswa disaat siswa sudah mulai jenuh dengan keadaan kelas, guru mengalihkan perhatian siswa dengan cara bercerita sejenak, atau memutar video pembelajaran sehingga diharapkan setelah itu siswa tidak lagi merasa jenuh dalam menerima materi.

8) Teknik bertanya

Teknik bertanya yang dilakukan oleh guru yaitu menanyakan kembali materi sebelumnya, guru juga menanyakan materi yang baru diberikan dengan secara acak kepada siswa, dan guru juga memberikan contoh dan jawaban guna mengarahkan jawaban siswa sehingga jawaban dari siswa benar.

9) Teknik penguasaan kelas

Teknik penguasaan kelas dilakukan dengan cara mengkondisikan siswa agar selalu semangat, selalu memperhatikan

saat guru menjelaskan materi, menjaga agar siswa tidak jenuh, tidak ribut, serta guru mampu membangkitkan motivasi siswa dalam menumbuhkan rasa ingin tahu untuk dapat menguasai materi yang telah diberikan.

10) Penggunaan media

Media pembelajaran yang digunakan saat guru mengajar adalah Buku Pegangan yang diunduh melalui situs di internet, dan whiteboard.

11) Bentuk dan cara evaluasi

Bentuk dan cara evaluasi dengan cara memberikan penugasan dan ulangan kepada siswa.

12) Menutup pelajaran

Guru menutup pelajaran dengan cara menyampaikan ringkasan materi yang telah diberikan pada hari ini, kemudian guru juga memberikan informasi mengenai materi apa yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.

c. Perilaku Siswa

1) Perilaku siswa di dalam kelas

- a) Sebagian besar siswa memerhatikan penjelasan guru.
- b) Beberapa siswa ada yang kurang tertib, yaitu tidak memasukkan baju seragam.
- c) Beberapa siswa ada yang mengobrol dengan temannya saat guru menjelaskan materi.
- d) Ada sebagian siswa yang tertidur ketika guru memberikan penjelasan.

d. Perilaku siswa di luar kelas

Siswa ada yang istirahat di dalam kelas dan ada yang di kantin.

Dari observasi di atas didapatkan suatu kesimpulan bahwa kegiatan belajar mengajar sudah berlangsung baik. Sehingga peserta PPL hanya tinggal melanjutkan saja, dengan membuat persiapan mengajar seperti :

- a. Rencana pelaksanaan pembelajaran
- b. Menyusun materi pelajaran
- c. Media pembelajaran
- d. Kisi-kisi soal
- e. Rekapitulasi Nilai
- f. Analisis hasil belajar
- g. Alokasi waktu

h. Soal evaluasi

Dalam pelaksanaan KBM, terbagi atas dua bagian yaitu praktik mengajar terbimbing dan praktik mengajar mandiri. Dalam praktik mengajar terbimbing mahasiswa dibimbing dalam persiapan dan pembuatan materi, sedangkan praktik mengajar mandiri mahasiswa diberi kesempatan untuk mengelola proses belajar secara penuh, namun demikian bimbingan dan pemantauan dari guru tetap dilakukan.

3. Konsultasi dengan Guru Pembimbing

Agar kegiatan belajar mengajar berjalan dengan lancar, maka sebelum mengajar, mahasiswa praktikan melakukan konsultasi dengan guru pembimbing tentang Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan materi yang akan digunakan untuk mengajar.

4. Persiapan Mengajar

Sebelum pelaksanaan mengajar di kelas berlangsung, penulis melakukan beberapa persiapan demi kelancaran dalam proses belajar mengajar. Persiapan tersebut meliputi:

- a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- b. Materi pembelajaran
- c. Media pembelajaran
- d. Evaluasi pembelajaran

B. PELAKSANAAN

1. Pelaksanaan Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Dalam pelaksanaan kegiatan PPL, penulis mendapat tugas untuk mengajar kelas X dan XII Mekatronika dengan mata pelajaran Sensor dan Transduser dan Kesehatan dan K3. Penentuan guru pembimbing dan mata pelajaran yang akan diampu oleh mahasiswa ditentukan pihak sekolah, yaitu kepala program jurusan Teknik Mekatronika, sedangkan mengenai banyaknya kelas yang akan diampu berdasarkan kebijakan dari guru pembimbing di sekolah. Materi yang disampaikan disesuaikan dengan silabus Sensor dan Transduser dan Kesehatan dan K3 dan disesuaikan juga dengan susunan program pendidikan dan pelatihan keahlian masing-masing. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan dalam pelaksanaan mengajar ini adalah rencana pembelajaran dan satuan pembelajaran untuk teori namun dalam pelaksanaan untuk Mata Pelajaran Sensor dan Aktuator disisipkan kegiatan praktik agar siswa mudah memahami cara kerja sensor LDR.

2. Pelaksanaan Penyusunan Materi Pembelajaran

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dibuat agar materi pelajaran yang akan disampaikan dapat ditentukan. Dengan demikian mahasiswa praktikan dapat menyusun materi pelajaran yang akan disampaikan pada kegiatan belajar mengajar dikelas. Pembuatan materi pelajaran dilakukan beberapa hari sebelum mahasiswa mengajar dikelas. Dalam penulisan materi pelajaran ini penulis mengacu dari materi yang diberikan oleh guru pembimbing, materi-materi lain dari internet yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan.

3. Pelaksanaan Pemilihan Metode Mengajar

Metode adalah suatu prosedur untuk mencapai tujuan yang efektif dan efisien. Metode mengajar adalah cara untuk mempermudah siswa mencapai tujuan belajar atau prestasi belajar. Metode mengajar bersifat prosedural dan merupakan rencana menyeluruh yang berhubungan dengan penyajian materi pelajaran. Masing-masing metode mengajar mempunyai kelebihan kekurangan. Metode mengajar yang dipilih disesuaikan dengan tujuan belajar dan materi pelajaran yang akan diajarkan. Jadi metode mengajar bukanlah merupakan tujuan, melainkan cara untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Pemilihan metode mengajar dilakukan bersamaan dengan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Metode mengajar yang digunakan selama kegiatan belajar mengajar materi Sensor dan Transduser dan K3 menggunakan metode ceramah, demonstrasi, tanya jawab, diskusi kelompok, latihan dan penugasan.

4. Pelaksanaan Pemilihan Media Pembelajaran

Sarana dan prasarana pendukung proses belajar mengajar di SMK Ki Ageng Pemanahan yang terbatas, dapat menjadi hambatan bagi siswa dalam memahami pelajaran yang disampaikan oleh guru. Salah satu sarana dan prasarana yang ada di SMK Ki Ageng Pemanahan ini adalah *LCD* Proyektor sebagai sarana pembelajaran di laboratorium. Berdasarkan hasil observasi didapatkan bahwa penyediaan *LCD* dilaksanakan oleh pihak sekolah. Sehingga guru yang akan menggunakan media harus terlebih dahulu mempersiapkan *LCD* yang akan dipakai, apabila tidak dipersiapkan terlebih dahulu nantinya akan dipakai oleh guru yang lain. Di jurusan Teknik Mekatronika terdapat satu *LCD*, yang terdapat di laboratorium TKJ. Melihat kondisi yang semacam ini, mahasiswa praktikan harus berupaya untuk membuat media yang lain dan alternatif agar siswa mampu memahami materi yang disampaikan selain

memakai *LCD* proyektor. Media yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar diantaranya adalah papan tulis, spidol, modul dan gambar.

5. Pelaksanaan Praktik Mengajar

Dalam pelaksanaan KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) mahasiswa diberikan kepercayaan untuk langsung melaksanakan praktik mengajar mandiri. Dalam praktik mengajar mandiri mahasiswa diberi kesempatan untuk mengelola proses pembelajaran dikelas secara penuh, namun demikian bimbingan dan pemantauan dari guru pembimbing tetap dilakukan.

Mahasiswa mendapat jadwal mengajar tiga kali seminggu yaitu hari Senin, Selasa dan Rabu. Jadwal mengajar seperti tabel berikut:

Tabel 1. Jadwal Mengajar pelajaran Sensor dan Tranduser dan K3

HARI	JAM KE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Ket
SENIN	Mata Pelajaran									K3 X Meka		
	Kelas											
SELASA	Mata Pelajaran							Sensor dan Aktuator XII Meka				
	Kelas											
RABU	Mata Pelajaran									Sensor dan Aktuator XII Meka		
	Kelas											
KAMIS	Mata Pelajaran											
	Kelas											
JUM'AT	Mata Pelajaran											
	Kelas											
SABTU	Mata Pelajaran											
	Kelas											

Tabel 2. Keterangan waktu pelajaran

WAKTU PELAJARAN		
Senin	Selasa s.d Sabtu	Jum'at
Upacara: 07.00-07.30	Tadarus : 07.00 -07.30	Tadarus : 07.00 - 07.30
1. 07.30 – 08.10	1. 07.30 - 08.10	1. 07.30 - 08.10
2. 08.10 - 08.50	2. 08.10 - 08.50	2. 08.10 - 08.50
3. 08.50 - 09.30	3. 08.50 - 09.30	3. 08.50 - 09.30
4. 09.30 - 10.10	4. 09.30 - 10.10	4. 09.30 - 10.10
ISTIRAHAT (15')	ISTIRAHAT (15')	ISTIRAHAT (15')
5. 10.25 - 11.05	5. 10.25 - 11.05	5. 10.25 - 11.05
6. 10.05 - 11.45	6. 10.05 - 11.45	6. 10.05 - 11.45
ISTIRAHAT (30')	ISTIRAHAT (30')	
7. 12.15 - 12.55	7. 12.15 - 12.55	
8. 12.55 – 13.35	8. 12.55 – 13.35	
9. 13.35 – 14.15	9. 13.35 – 14.15	
10. 14.15-14.55	10. 14.15-14.55	

6. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi adalah proses penimbangan yang diberikan kepada nilai materi ataupun metode tertentu untuk tujuan atau maksud tertentu pula. Sedangkan penilaian adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik (PP 19 Tahun 2005, pasal 1). Penimbangan tersebut dapat bersifat kualitatif maupun kuantitatif dengan maksud untuk memeriksa seberapa jauh materi atau metode tersebut dapat memenuhi tolak ukur yang telah ditetapkan. Evaluasi pembelajaran yang digunakan dalam mata pelajaran Sensor dan Transduser dan K3 yaitu dengan memberikan tugas individu berupa tugas Jobsheet, Presentasi dan ulangan harian.

C. ANALISIS HASIL PELAKSANAAN DAN REFLEKSI

1. Analisis Hasil Pelaksanaan

Secara umum mahasiswa dalam melaksanakan PPL tidak banyak mengalami hambatan, melainkan mendapat pengalaman dan dapat belajar untuk menjadi guru yang baik dengan bimbingan guru pembimbing masing-masing di sekolah.

Adapun beberapa hambatan yang muncul dalam pelaksanaan kegiatan PPL adalah sebagai berikut:

a. Analisis Hasil Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Hasil yang diperoleh dari pelaksanaan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah mahasiswa telah membuat 16 buah rencana pelaksanaan pembelajaran untuk mata pelajaran Sensor dan Transduser dan K3 yang digunakan dalam Semester 1. Hambatan saat menyusun RPP antara lain kurangnya pemahaman penulis dalam format RPP yang sesuai dengan format RPP yang biasa digunakan di SMK Ki Ageng Pemanahan.

b. Analisis Hasil Penyusunan Materi Pelajaran

Materi yang dibuat adalah materi mata pelajaran Sensor dan Transduser dan K3. Saat menyiapkan materi pelajaran, hal-hal yang menghambat antara lain referensi buku yang minim sehingga mahasiswa PPL harus mencari sendiri sumber belajar.

c. Analisis Hasil Pemilihan Metode Mengajar

Metode mengajar yang digunakan selama kegiatan belajar mengajar yaitu menggunakan ceramah, demonstrasi, tanya jawab, diskusi, presentasi, latihan dan penugasan. Pemilihan metode mengajar ini disesuaikan dengan karakteristik materi dan karakteristik siswa yang akan diajar. Selama menggunakan metode tersebut, proses kegiatan belajar mengajar di kelas berlangsung cukup efektif. Namun demikian, penggunaan metode ini masih ada beberapa hambatan yang terjadi, seperti siswa merasa bosan dan mengantuk selama proses belajar mengajar.

d. Analisis Hasil Pemilihan Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang digunakan selama praktik mengajar di kelas cukup bervariasi, diantaranya adalah *whiteboard*, spidol, modul, materi *power point*. Hambatan yang dihadapi saat memilih media pembelajaran adalah *LCD* yang jumlahnya hanya satu, sehingga penulis berbagi dengan guru yang lain dan yang jadi hambatan lagi adalah dipinjamnya *LCD* untuk kegiatan diluar sekolah sehingga mengakibatkan

tidak bisa menggunakan media LCD untuk penyampaian materi. Melihat kondisi yang semacam ini, mahasiswa harus berupaya untuk membuat media yang lain dan alternatif agar siswa mampu memahami materi yang disampaikan selain memakai *LCD* proyektor.

e. Analisis Hasil Praktik Mengajar

Selama kegiatan PPL di SMK Ki Ageng Pemanahan, mahasiswa telah melakukan kegiatan belajar mengajar selama 13 kali pertemuan pada mata pelajaran Sensor dan Transduser dikelas XII Mekatronika dan K3 di kelas X Mekatronika. Hambatan yang dihadapi mahasiswa saat mengajar diantaranya adalah ada beberapa siswa yang sering mengobrol sendiri, membuat gaduh di dalam kelas sehingga memecah konsentrasi teman yang lainnya, dan ada sebagian siswa yang sering tertidur didalam kelas. Selain itu, masih ada siswa yang tidak mencatat materi pelajaran yang disampaikan oleh mahasiswa. Perilaku siswa yang sulit dikendalikan ini menyebabkan materi pelajaran yang diberikan oleh mahasiswa menjadi kurang maksimal untuk diterima oleh siswa dan menyebabkan adanya perbaikan pada saat ulangan harian.

f. Analisis Hasil Evaluasi Pembelajaran

Selama melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas, mahasiswa telah melakukan lima kali evaluasi, penugasan mandiri maupun kelompok. Evaluasi tersebut dilakukan pada mata pelajaran Sensor dan Transduser selama empat kali dan K3 selama satu kali. Evaluasi pembelajaran yang digunakan pada mata pelajaran Sensor dan Transduser adalah menggunakan Tugas 1, Tugas 2, Jobsheet 1 dan Tugas 3 dan untuk mata pelajaran K3 adalah menggunakan Tugas 1. Berdasarkan dari berbagai hasil evaluasi tersebut, semua siswa sudah memenuhi KKM sehingga tidak perlu dilakukan perbaikan. Kriteria Ketuntasan Minimum untuk kedua mata pelajaran tersebut yaitu 75.

2. Refleksi

Berdasarkan dari hasil analisis pelaksanaan program kerja yang telah dilakukan, terdapat beberapa hambatan atau masalah yang ditemui selama pelaksanaan program kerja tersebut. Beberapa hambatan atau masalah yang muncul selama pelaksanaan tersebut perlu diberikan suatu penanganan atau refleksi, agar pelaksanaan program tersebut dapat berjalan lebih baik. Adapun program-program yang perlu diberikan diantaranya adalah:

a. Refleksi Terhadap Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Hambatan pada saat pembuatan RPP adalah kurangnya pemahaman penulis dalam format RPP, sehingga dilakukan revisi untuk memperbaiki tatanan RPP. Solusi yang dilakukan untuk mengatasi hal tersebut sebaiknya sebelum melakukan pembuatan RPP mahasiswa lebih intensif untuk mempelajari format RPP yang terbaru dalam pembuatannya dan sering berkonsultasi kepada guru pembimbing.

b. Refleksi Terhadap Hambatan Saat Menyiapkan Materi Pelajaran

Pada saat pelaksanaan menyiapkan materi pelajaran terdapat beberapa hambatan diantaranya adalah referensi buku yang diberikan oleh guru pembimbing sangat sedikit sehingga mahasiswa merasa kesulitan dalam mengembangkan materi pelajaran. Solusi yang dilakukan untuk mengatasi hambatan tersebut adalah dengan cara mencari referensi buku dan mencari materi-materi yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan di internet dengan demikian mahasiswa memiliki banyak referensi, sehingga akan memudahkan mahasiswa dalam mengembangkan materi pelajaran.

c. Refleksi Terhadap Hasil Memilih Metode Mengajar

Pada saat memilih metode mengajar tidak menemukan hambatan yang berarti. Namun setelah metode tersebut diterapkan memiliki beberapa masalah yaitu, ada beberapa siswa yang merasa bosan dan mengantuk saat proses pembelajaran. Untuk mengatasi masalah tersebut maka solusinya adalah dengan menggunakan metode mengajar yang lebih bervariasi dan menyenangkan pada setiap pertemuannya. Untuk mengatasi kebosanan siswa, diberikan selingan permainan-permainan yang menarik, menuntuk konsentrasi dan melatih daya pikir.

d. Refleksi Terhadap Hasil Memilih Media Pembelajaran

Pada saat menentukan media pembelajaran yang akan digunakan ada beberapa masalah yaitu, ketersediaan *LCD* proyektor yang terbatas dan adanya kerusakan pada salah satu *LCD* Proyektor. Untuk dapat mengatasi masalah tersebut solusinya adalah penulis menggunakan media *white board*, modul buku, dan kertas bergambar.

e. Refleksi Terhadap Hambatan Saat Praktik Mengajar

Untuk mengatasi hambatan yang timbul saat praktik mengajar seperti adanya siswa yang mengobrol sendiri saat guru menjelaskan materi pelajaran, yaitu dengan cara menegur atau memberi peringatan, memberikan pertanyaan mengenai materi yang sedang dijelaskan dan

memberikan perhatian lebih kepada siswa tersebut. Untuk mengatasi hambatan karena adanya siswa yang mengantuk saat pelajaran, yaitu dengan mendekatinya kemudian cerita menarik yang masih berhubungan dengan materi pelajaran atau jurusannya. Sedangkan untuk mengatasi siswa yang malas mencatat adalah dengan memberikan tugas menuliskan kembali materi pelajaran yang telah disampaikan.

f. Refleksi Terhadap Hasil Evaluasi Pembelajaran

Berdasarkan dari hasil evaluasi didapatkan seluruh siswa sudah memenuhi KKM sehingga tidak perlu diadakan perbaikan.

BAB III

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pelaksanaan PPL tahun 2015 di SMK Ki Ageng Pemanahan yang dilaksanakan pada tanggal 10 Agustus 2015 sampai 12 September 2015, PPL memberikan wawasan terhadap kemampuan yang dibutuhkan untuk mengembangkan suatu lembaga pendidikan. Setelah dilaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Ki Ageng Pemanahan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut bahwa :

1. Kegiatan PPL yaitu mengajar program Teknik Mekatronika kelas X dan XII telah dilakukan dengan baik, walaupun ada beberapa permasalahan yang dihadapi seperti kurangnya penguasaan kelas, kurangnya penguasaan materi, dan lain-lain namun dengan dukungan teman-teman, guru pembimbing, dosen pembimbing dan kerja keras yang dilakukan, kegiatan PPL sangatlah memberikan hasil yang memuaskan.
2. Pelaksanaan mengajar khususnya program keahlian Teknik Mekatronika kelas X dan XII, sangat dirasakan manfaatnya karena selain memberikan pengalaman untuk mengelola kelas dan membuat suasana pembelajaran yang efektif, juga mendapat pengalaman menghadapi berbagai karakter siswa.
3. Melaksanakan PPL sesuai ketentuan akan menumbuhkan rasa keprofesionalan dan tanggung jawab mahasiswa praktikan sebagai calon pendidik untuk mengelola dan mengkondisikan kelas saat melakukan pembelajaran.
4. Pelaksanaan PPL disini merupakan salah satu kegiatan untuk memberikan mahasiswa praktikan menerapkan ilmu yang diperoleh dibangku perkuliahan, dan diharapkan mampu bereksplorasi untuk menciptakan kemajuan-kemajuan dalam pelaksanaan pembelajaran terkait dengan pengelolaan kelas. Dengan kata lain mahasiswa akan mengetahui secara nyata kegiatan baik itu terkait tugas, kewajiban dan tanggung jawab sebagai seorang pengajar.
5. Selain sebagai tempat menerapkan dan mengaplikasikan ilmu yang dimiliki, pelaksanaan PPL juga menjadi sarana untuk menimba ilmu dan juga pengalaman yang tidak didapatkan di bangku perkuliahan, salah satunya dihadapkan dengan permasalahan yang tidak tentu dan datangnya juga tidak menentu saat proses belajar mengajar disekolah baik itu mengenai manajemen sekolah ataupun manajemen pendidikan. Hal inilah nantinya akan menumbuhkan kedewasaan dalam mencari jati diri guna menumbuhkan rasa percaya diri pada kemampuan yang dimiliki.

6. Keberhasilan proses belajar mengajar sangatlah dipengaruhi oleh pendidik atau guru dan peserta didiknya sendiri, selain didukung dan ditunjang oleh sarana dan prasarana pendukung yang melingkupi dan ada di sekolah itu sendiri.
7. Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran mahasiswa telah melaksanakan pembuatan rencana pembelajaran sebanyak 16 RPP, melakukan kegiatan praktik mengajar sebanyak 13 kali pertemuan, dan melakukan 5 kali evaluasi belajar untuk mata pelajaran Sensor dan Aktuator dan K3 di kelas.
8. Berbagai macam kendala yang menghambat kegiatan PPL baik yang berupa teknis maupun non teknis dapat diselesaikan mahasiswa dengan adanya bantuan dari guru pembimbing di sekolah maupun dari DPL dari Universitas

B. SARAN

Saran-saran demi peningkatan dan kemajuan pelaksanaan program PPL di masa yang akan datang dan perbaikan proses pembelajaran dan pendidikan di SMK Ki Ageng Pemanahan, antara lain:

1. Pihak sekolah

Dalam rangka peningkatan mutu pendidikan, pihak sekolah sebaiknya lebih meningkatkan kinerja menumbuhkan kedisiplinan serta manajemen sekolah dengan baik khususnya dalam bidang pendidikan, ilmu pengetahuan, dan teknologi. Kedisiplinan yang harus ditegakkan dapat menumbuhkan semangat dan kualitas yang lebih baik. Kualitas seorang guru yang mengajar berpengaruh besar pada kualitas siswa yang diampunya. Kegiatan praktik di laboratorium di perbanyak untuk mengatasi kejenuhan siswa dalam menyerap materi-materi yang berupa teori. Kelulusan peserta didik yang baik, khususnya di SMK, dapat terlihat dari keterampilan yang dimiliki. Keterampilan yang baik akan membuat industri tertarik kepada siswa lulusan SMK. Untuk itu, sekolah perlu memperhatikan kualitas yang dimiliki oleh setiap guru. Selain kualitas, sekolah juga harus mampu menegakkan kedisiplinan untuk seluruh warga sekolah. Sekolah harus bertindak tegas kepada komponen yang kurang disiplin.

2. Pihak Universitas Negeri Yogyakarta

Menciptakan hubungan kerja sama yang baik antara SMK Ki Ageng Pemanahan dengan pihak Universitas Negeri Yogyakarta (UNY), sebab dalam pelaksanaan kurikulumnya banyak terdapat kesamaan dan kesesuaian diantara keduanya, khususnya dalam bidang studi. Berawal dari faktor tersebut, berarti membuka kesempatan bagi para mahasiswa UNY umumnya

dan mahasiswa Fakultas Teknik khususnya, untuk bersama-sama meningkatkan program-program pengajaran yang sesuai dengan bidang keahliannya masing-masing. Pada tahun yang akan datang, pihak UNY dan SMK Ki Ageng Pemanahan juga dapat melaksanakan kerjasama dalam kegiatan PPL ini.

3. Mahasiswa Peserta PPL

Bagi mahasiswa yang akan melaksanakan PPL terlebih dahulu hendaknya mengerti, mengetahui, dan memahami rangkaian kegiatan yang akan dijalani. Pembekalan PPL yang diadakan oleh pihak universitas dapat membantu dalam pelaksanaan kegiatan PPL ini. Mahasiswa juga perlu aktif mencari informasi yang lengkap, baik informasi mengenai prosedur pelaksanaan PPL maupun kegiatannya, yang nantinya akan dilaksanakan. Informasi tersebut dapat diperoleh dari pihak UPPL UNY, sekolah tempat pelaksanaan PPL, dosen pembimbing, dari kakak angkatan yang telah melaksanakan PPL maupun tempat informasi lainnya yang bisa menjadi penunjang.

Sebelum melaksanakan PPL mahasiswa hendaknya mempersiapkan diri menjelang proses pembelajaran. Persiapan tersebut meliputi kemampuan teori dan praktek bidang studi yang akan diampunya. Apabila mengalami kesulitan, mahasiswa dapat bertanya kepada dosen pembimbing di universitas maupun guru pembimbing di sekolah. hal tersebut akan mendukung penguasaan dan penyampaian materi yang akan disampaikan disaat melaksanakan PPL.

DAFTAR PUSTAKA

- TIM UPPL, 2014, *Panduan KKN-PPL Universitas Negeri Yogyakarta 2014*,
UNY : Yogyakarta**
- TIM UPPL, 2014, *Panduan Pengajaran Mikro Universitas Negeri Yogyakarta*
,2014, UNY : Yogyakarta**
- TIM UPPL, 2014, *Materi Pembekalan KKN-PPL 2014*, UNY : Yogyakarta**
- TIM UPPL, 2014, *Materi Pembekalan pengajaran Mikro/PPL I*, UNY :
Yogyakarta**
- TIM UPPL, 2014, *101 Tips Menjadi Guru Sukses 2013*, UNY : Yogyakarta**

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

Matriks Program Kerja PPL



MATRIKS PROGRAM KERJA PPL/MAGANG III UNY

F01
 Kelompok Mahasiswa

TAHUN 2015

NAMA MAHASISWA : Muhammad Filda Tamini NIM : 12518241039
 NAMA SEKOLAH : SMK Ki Ageng Pemanahan FAKULTAS : Teknik
 ALAMAT SEKOLAH : Jl. Parangtritis Km. 16,5 , Bantul PRODI : Pend.Teknik Mekatronika
 GURU PEMBIMBING : Nur Huda, S.Pd. DOSEN PEMBIMB : Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd.

No	Program/Kegiatan PPL/Magang III	Jumlah Jam per Minggu												Jumlah Jam	
		Pra		I		II		III		IV		V		R	P
		R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P		
A. Program Mengajar															
1	Observasi Kelas dan Peserta Didik	2	2	2	2									4	4
2	Pembelajaran Sensor dan Aktuator														
	a. Penyusunan RPP			3	4	3	4	3	4					9	12
	b. Penyusunan Materi					4	4	4	4	4	4			12	12
	c. Penyusunan Soal-soal					2	3	2	3	2	2	3	4	9	12
	d. Pembuatan Media					2	2	2	2	2	3			6	7
	e. Praktek Pembelajaran Kelas					4	4	4	4	4	4	4	4	16	16
	f. Evaluasi & Tindak Lanjut					1	1	1	1	1	1	1	1	4	4
3	Pembelajaran K3														
	a. Penyusunan RPP			3	4	3	4	3	4					9	12
	b. Penyusunan Materi					2	3	3	3	2	3			7	9
	c. Penyusunan Soal-soal									3	3			3	3
	d. Pembuatan Media					3	3	3	4	3	4			9	11
	e. Praktek Pembelajaran Kelas					2	2	2	2	2	2	2	2	8	8
	f. Evaluasi & Tindak Lanjut					1	1	1	1	1	1	1	1	4	4
B. Program Non-Mengajar															
4	Penyerahan PPL/Pemilihan Mata Pelajaran	2	2	2	2									4	4
5	Konsultasi dengan Guru Pembimbing			2	3			2	3			2	3	6	9
6	Apel / Upacara Bendera														
	a. Persiapan					1	1							1	1
	b. Pelaksanaan					1	1	1	1	1	1	1	1	4	4
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut														
8	Kegiatan Akreditasi							4	4	4	4	4	4	12	12
10	Menyusun Laporan PPL														
	a. Persiapan									5	6			5	6
	b. Pelaksanaan									5	5	5	10	10	15
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut														
	Jumlah Jam	4	4	12	15	29	33	35	40	39	43	23	30	142	165

SMK KI AGENG PEMANAHAN
 PMN-NMP
 KABUPATEN BANTUL
 Kepala Sekolah
 Wrestli Heru Tri Yulianti, S.P.
 NIP. 0113076702

Mengetahui/Menyetujui,
 Dosen Pembimbing Lapangan

Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd.
 NIP. 19680406 199303 1 001

Yang membuat,

Muhammad Filda Tamini
 NIM. 12518241039

LAMPIRAN 2

Laporan Hasil Observasi



OBSERVASI KONDISI SEKOLAH

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH : SMK Ki Ageng Pemanahan
 ALAMAT SEKOLAH : Jl.Parangtritis Km.16,5 Patalan, Jetis, Bantul, Yogyakarta
 NAMA MHS. : MUHAMMAD FILDA TAMINI
 NOMOR MHS. : 12518241039
 FAK/JUR/PRODI : FT/Pend.Teknik Elektro /Pend.Teknik Mekatronika

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1.	Kondisi fisik sekolah	Penambahan beberapa ruangan masih dalam proses.	penambahan toilet, ruang kelas.
2.	Potensi siswa	Setiap tahun potensi siswa makin meningkat bagus dari tahun sebelumnya.	Masih ada beberapa siswa yang malas dalam belajar.
3.	Potensi guru	Guru belum maksimal dalam penyampaian materi ajar, karena masih kurang dalam kegiatan praktik.	Rata-rata guru berpendidikan minimal S1.
4.	Potensi karyawan	Karyawan sudah cukup baik dalam melayani administrasi dan kebutuhan guru, siswa maupun masyarakat luar sekolah.	Masih sedikit karyawan yang berpendidikan sarjana.
5.	Fasilitas KBM, media	Sudah memenuhi standar KBM	Sudah memakai proyektor namun hanya ada 1 buah, dan fasilitas olahraga belum memadai. Seperti: lapangan basket
6.	Perpustakaan	Ada, fasilitas sudah cukup memadai dan buku-buku sudah tertata dengan baik dan rapi.	Masih belum banyak modul pembelajaran dan buku terbitan terbaru.
7.	Laboratorium	Ada, dan fasilitas sudah cukup memadai untuk proses KBM.	Ada 2 Laboratorium, dengan rincian Lab.Komputer Jaringan (Laboratorium Bahasa) dan Lab.Mekatronika.
8.	Bimbingan konseling	Ada, dan bimbingan konseling siswa sudah baik.	terdapat mata pelajaran khusus Bimbingan konseling di kelas selama 2 jam pelajaran setiap minggu.
9.	Bimbingan belajar	Belum ada dikarenakan masih jauh dari UN	Lebih mengutamakan kegiatan belajar mengajar dikelas dan praktik.
10.	Ekstrakurikuler	OSIS, ROHIS	Untuk ekstrakurikuler yang lain masih belum ada.
11.	Organisasi dan fasilitas OSIS	Ada, dan fasilitas kurang memadai	Hanya ada fasilitas ruangan berdiskusi di lantai
12.	Organisasi dan fasilitas UKS	Ada, dan fasilitas kurang memadai	Masih menggunakan ruangan OSIS sebagai UKS.
13.	Karya Tulis Ilmiah Remaja	Belum ada	Guru maupun siswa belum aktif dalam pembuatan karya tulis ilmiah.
14.	Karya Tulis oleh Guru	Belum ada	Guru maupun siswa belum aktif dalam pembuatan karya tulis ilmiah.



OBSERVASI KONDISI SEKOLAH

Universitas Negeri Yogyakarta

15.	Koperasi siswa	Tidak ada	Masih dalam tahap perintisan
16.	Tempat ibadah	Masih tergabung dengan ruang OSIS	
17.	Kesehatan lingkungan	Lingkungan luar sekolah sangat asri, sedangkan lingkungan dalam sekolah masih sangat membutuhkan penghijauan.	Dikelilingi persawahan
18.	Lain-lain		

*) Catatan : sebagai bahan penyusunan program kerja PPL.

Yogyakarta, 20 September 2015

Koordinator PPL Sekolah/Instansi

Nur Huda, S.Pd.

NIK. 31160491 02

Mahasiswa,

Muhammad Filda Tamini

NIM. 12518241039



OBSERVASI PEMBELAJARAN DI KELAS DAN OBSERVASI PESERTA DIDIK

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA	: MUHAMMAD FILDA TAMINI	PUKUL	: 07.00 – 09.15 WIB
NO.MAHASISWA	: 12518241039	TEMPAT PRAKTIK	: SMK Ki Ageng Pemanahan
TGL.OBSERVASI	: 14 Maret 2015	FAK/JUR/PRODI	: FT/Pend.Teknik Elektro/ Pend. Teknik Mekatronika

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum Tingkat Satuan Pembelajaran (KTSP)/Kurikulum 2013	SMK Ki Ageng Pemanahan Bantul menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pembelajaran (KTSP)
	2. Silabus	Silabus yang digunakan mengacu pada silabus yang dikeluarkan oleh Mendikbud sesuai dengan mata pelajaran yang diajarkan di SMK Ki Ageng Pemanahan.
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disiapkan dan dibuat terlebih dahulu oleh guru sesuai dengan mata pelajaran yang diampu, dan setiap awal tahun pembelajaran guru harus mengumpulkan RPP ke kepala sekolah.
B	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka pelajaran	Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa, serta memberikan ulasan materi kemarin, memberikan sedikit motivasi dan menjabarkan apa yang akan dipelajari hari ini.
	2. Penyajian materi	Materi disajikan secara sistematis sehingga siswa cukup paham dalam menangkap materi yang disampaikan.
	3. Metode pembelajaran	Metode yang digunakan beragam, sesuai dengan keadaan pembelajaran, ketika menerangkan konsep menggunakan metode ceramah dan menulis di papan tulis, serta ketika praktik siswa menggunakan trainer yang jumlahnya masih tergolong kurang, sehingga harus bergantian.
	4. Penggunaan bahasa	Bahasa yang digunakan bahasa indonesia dan cukup komunikatif serta bahasa daerah yaitu bahasa Jawa.
	5. Penggunaan waktu	Efisiensi dan efektifitas waktu sangat diperhatikan sehingga penyampaian dan pengerjaan tugas harus memperhatikan waktu.
	6. Gerak	Gerak guru dalam menerangkan materi juga bagus, dan menarik sehingga siswa bisa mengerti maksud guru menyampaikan.
	7. Cara memotivasi siswa	Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk bisa menyelesaikan kasus yang diberikan, serta memberikan <i>clue</i> untuk siswa agar siswa terpancing untuk menyelesaikan masalah
	8. Teknik bertanya	Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya kepada guru sewaktu-waktu, supaya ketika siswa kurang paham bisa langsung mengangkat tangan untuk bertanya.
	9. Teknik penguasaan kelas	Guru selalu memberikan peringatan untuk siswa agar memperhatikan pelajaran, serta selalu keliling kelas untuk memperhatikan siswa.
	10. Penggunaan media	Guru menggunakan beberapa media, dan kurang memanfaatkan LCD proyektor.
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Evaluasi dilakukan ketika siswa mengerjakan tugas, guru keliling kelas untuk memeriksa hasil tugas yang dikerjakan oleh siswa, selain dengan menggunakan evaluasi tes tertulis.
12. Menutup pelajaran	Guru memberikan ringkasan materi pelajaran hari ini, dan memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah, serta menutup pelajaran dengan doa.	
C	Perilaku Siswa	



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

Universitas Negeri Yogyakarta

1. Perilaku siswa di dalam kelas	Siswa di SMK Ki Ageng Pemanahan Bantul cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari respon siswa terhadap kehadiran PPL yang sangat antusias mengikuti pelajaran.
2. Perilaku siswa di luar kelas	Diluar kelas juga sangat sopan, ketika berpapasan dengan guru selalu menyapa, dan guru dengan siswa terlihat sangat akrab.

Guru Pembimbing

Nur Huda, S.Pd.

NIK. 31160491 02

Yogyakarta, 20 September 2015

Mahasiswa,

Muhammad Filda Tamini

NIM. 12518241039

LAMPIRAN 3

Silabus dan RPP

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMK Ki Ageng Pemanahan

Program Keahlian : Teknik Elektronika

Paket Keahlian : Teknik Mekatronika

Mata Pelajaran : Sensor dan Tranduser

Kelas /Semester : XII / 5 dan 6

Standar Kompetensi : 1. Mengetahui jenis, simbol, fungsi, dan cara kerja macam-macam sensor.
2. Merencanakan, membuat dan menganalisa macam-macam sensor.

Jumlah Jam : 72 Jam Pelajaran Teori/Praktik (72 x45 Menit)

Kompetensi Dasar	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu (JP)		Sumber Belajar
				T	P	
Mendiskripsikan Sensor	1.menjelaskan fungsi sebuah sensor 2.mendefinisikan suatu sensor 3.menjelaskan persyaratan yang harus dimiliki sensor dan transduser	menjelaskan fungsi sebuah sensor, mendefinisikan suatu sensor, menjelaskan persyaratan yang harus dimiliki sensor dan transduser	Wawancara/Te rtulis	4		1. Karim,Syaiful.(2013). <i>Sensor dan Aktuator</i> . Malang:Kemendikbud 2. Internet
Mendiskripsikan	1. menjelaskan klasifikasi sensor 2. menyebutkan fungsi sensor fisika	menjelaskan klasifikasi sensor, fungsi sensor fisika	Wawancara/Te rtulis	4		

Kompetensi Dasar	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu (JP)		Sumber Belajar
				T	P	
Klasifikasi sensor						
Mendiskripsikan sensor suhu termistor	<ol style="list-style-type: none"> 1. menyebutkan macam macam sensor suhu 2. mengambarkan symbol thermistor PTC dan NTC 3. mengambarkan karakteristik PTC dan NTC 4. membedakan NTC dan PTC 	menjelaskan macam macam sensor suhu, symbol thermistor PTC dan NTC, karakteristik PTC dan NTC, perbedaan NTC dan PTC	Wawancara/Te rtulis	4		
Mendiskripsikan sensor suhu termokopel	<ol style="list-style-type: none"> 1. menjelaskan sensor suhu termokopel 2. mengambarkan symbol termokopel 3. menyebutkan type termokopel 4. mengambarkan karakteritik termokopel 	menjelaskan sensor suhu termokopel, symbol termokopel, type termokopel, karakteritik termokopel	Wawancara/Te rtulis	4		
Mendiskripsikan sensor suhu LM35	<ol style="list-style-type: none"> 1. menjelaskan sensor suhu LM35 2. mengambarkan karakteritik LM35 3. menjelaskan kelebihan dan kurangan sensor suhu LM35 	menjelaskan sensor suhu LM35, karakteritik LM35, kelebihan dan kurangan sensor suhu LM35	Wawancara/Te rtulis/ Praktik	2	2	
Mendiskripsikan sensor suhu RTD	<ol style="list-style-type: none"> 1. menjelaskan sensor suhu RTD 2. mengambarkan karakteritik RTD 3. menjelaskan kelebihan dan kurangan sensor suhu RTD 	menjelaskan sensor suhu RTD, karakteritik RTD, kelebihan dan kurangan sensor suhu RTD	Wawancara/Te rtulis/ Praktik	2	2	

Kompetensi Dasar	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu (JP)		Sumber Belajar
				T	P	
Mendiskripsikan sensor suhu bimetal	<ol style="list-style-type: none"> 1. menjelaskan prinsip kerja sensor suhu 2. menjelaskan aplikasi sensor suhu Bimetal 	menjelaskan prinsip kerja sensor suhu, aplikasi sensor suhu Bimetal	Wawancara/Te rtulis	4		
Mendiskripsikan sensor cahaya	<ol style="list-style-type: none"> 1. menjelaskan fungsi sensor cahaya 2. menjelaskan macam macam sensor suhu cahaya 	menjelaskan fungsi sensor cahaya, macam-macam sensor suhu cahaya	Wawancara/Te rtulis	4		
Mendiskripsikan sensor solar cell	<ol style="list-style-type: none"> 1. menjelaskan sensor Solar Cell 2. mengambarkan simbol Solar Cell 3. mengambarkan karakteritik Solar Cell 	menjelaskan sensor Solar Cell, mengambarkan simbol Solar Cell, mengambarkan karakteritik Solar Cell	Wawancara/Te rtulis	4		
Mendiskripsikan sensor cahaya LDR	<ol style="list-style-type: none"> 1. menjelaskan Sensor Cahaya LDR 2. mengambarkan simbol Sensor Cahaya LDR 3. mengambarkan karakteritik Sensor Cahaya LDR 4. menjelaskan aplikasi Sensor Cahaya LDR 	menjelaskan Sensor Cahaya LDR, simbol Sensor Cahaya LDR, karakteritik Sensor Cahaya LDR, aplikasi Sensor Cahaya LDR	Wawancara/Te rtulis/ Praktik	2	2	
Mendiskripsikan sensor photodioda	<ol style="list-style-type: none"> 1. menjelaskan Sensor photo diode 2. mengambarkan simbol Sensor photo diode 3. mengambarkan karakteritik Sensor photo diode 4. menjelaskan aplikasi Sensor photo diode 	menjelaskan Sensor photo diode, simbol Sensor photo diode, karakteritik Sensor photo diode, aplikasi Sensor photo diode	Wawancara/Te rtulis/ Praktik	2	2	

Kompetensi Dasar	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu (JP)		Sumber Belajar
				T	P	
Mendiskripsikan sensor phototransistor	<ol style="list-style-type: none"> 1. menjelaskan Sensor Photo transistor 2. mengambarkan simbol Sensor Photo transistor 3. mengambarkan karakteristik Sensor Photo transistor 4. menjelaskan aplikasi Sensor Photo transistor 	menjelaskan Sensor Photo transistor, simbol Sensor Photo transistor, karakteritik Sensor Photo transistor, aplikasi Sensor Photo transistor	Wawancara/Te rtulis/ Praktik	2	2	
Mendiskripsikan sensor strain gauge	<ol style="list-style-type: none"> 1. menjelaskan tentang Sensor Strain Gauge 2. mengambarkan simbol Sensor Strain Gauge 3. menjelaskan aplikasi Sensor Strain Gauge 	menjelaskan tentang Sensor Strain Gauge, simbol Sensor Strain Gauge, aplikasi Sensor Strain Gauge	Wawancara/Te rtulis	4		
Mendiskripsikan sensor LVDT	<ol style="list-style-type: none"> 1. menjelaskan pengertian Sensor LVDT 2. menjelaskan aplikasi Sensor LVDT 3. menjelaskan kelebihan dan kekurangan Sensor LVDT 	menjelaskan pengertian Sensor LVDT, aplikasi Sensor LVDT, kelebihan dan kekurangan Sensor LVDT	Wawancara/Te rtulis	4		
Mendiskripsikan sensor potensiometer	<ol style="list-style-type: none"> 1. menjelaskan fungsi sensor potensiometer 2. mengambarkan symbol potensiometer 3. menjelaskan macam macam sensor potensiometer 	menjelaskan fungsi sensor potensiometer, symbol potensiometer, macam macam sensor potensiometer, aplikasi potensiometer	Wawancara/Te rtulis/ Praktik	2	2	

Kompetensi Dasar	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu (JP)		Sumber Belajar
				T	P	
	4. menjelaskan aplikasi potensiometer					
Mendiskripsikan sensor limit switch	1. menjelaskan fungsi sensor Limit switch 2. menggambarkan symbol Limit switch 3. menjelaskan macam macam sensor Limit switch 4. menjelaskan aplikasi Limit switch	menggambarkan symbol Limit switch, macam macam sensor Limit switch, aplikasi Limit switch	Wawancara/Te rtulis/ Praktik	2	2	
Mendiskripsikan sensor proximity induktif	1. menjelaskan tentang Sensor proximity 2. menjelaskan tentang Sensor proximity induktif 3. menggambarkan simbol Sensor proximity induktif 4. menjelaskan aplikasi Sensor proximity induktif	menjelaskan tentang Sensor proximity, tentang Sensor proximity induktif, simbol Sensor proximity induktif, aplikasi Sensor proximity induktif	Wawancara/Te rtulis/ Praktik	2	2	
Mendiskripsikan sensor proximity kapasitif	1. menjelaskan tentang Sensor proximity kapasitif 2. menggambarkan simbol Sensor proximity kapasitif 3. menjelaskan aplikasi Sensor proximity kapasitif	menjelaskan tentang Sensor proximity kapasitif, simbol Sensor proximity kapasitif, aplikasi Sensor proximity kapasitif	Wawancara/Te rtulis/ Praktik	2	2	

Ket :

Minggu efektif kelas XII semester ganjil= 18 minggu ,Jumlah jam pelajaran per minggu =4 JP

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 1)

- Satuan pendidikan : SMK KI AGENG PEMANAHAN
Mata pelajaran : Sensor dan Transduser
Kelas/semester : XII/1
Tahun pelajaran : 2015/2016
Alokasi waktu : 4 x 45 menit
Pertemuan ke : 1
Standar kompetensi :
1. Mengetahui jenis, simbol, fungsi, dan cara kerja macam-macam sensor.
2. Merencanakan, membuat dan menganalisa macam-macam sensor.
Kompetensi dasar : Mendiskripsikan Sensor
Indikator :
1. Menjelaskan fungsi sebuah sensor.
2. Mendefinisikan suatu sensor.
3. Menjelaskan persyaratan yang harus dimiliki sensor dan transduser.

I. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan kegiatan pembelajaran tentang Sensor, diharapkan:

1. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi sebuah sensor.
2. Peserta didik dapat mendefinisikan suatu sensor.
3. Peserta didik dapat menjelaskan persyaratan yang harus dimiliki sensor dan transduser

II. Materi ajar

SENSOR (*Materi Lengkap Terlampir*)

1. Pengertian dan Fungsi Sensor

Sensor adalah alat untuk mendeteksi / mengukur suatu besaran fisis berupa variasi mekanis, magnetis, panas, sinar dan kimia dengan diubah menjadi tegangan dan arus listrik. Sensor itu sendiri terdiri dari transduser dengan atau tanpa penguat/pengolah sinyal yang terbentuk dalam satu sistem pengindra.

Dalam lingkungan sistem pengendali dan robotika, sensor memberikan kesamaan yang menyerupai mata, pendengaran, hidung, lidah yang kemudian akan diolah oleh controller sebagai otaknya.

Sensor merupakan transducer yang digunakan untuk mendeteksi kondisi suatu proses. Yang dimaksud transducer yaitu perangkat keras untuk mengubah informasi suatu

bentuk energi ke informasi bentuk energi yang lain secara proporsional. Contoh sensor untuk mengukur level BBM dalam tangki mobil, besaran level/ posisi di konversikan ke sinyal transducer yang ada pada dashboard mobil menjadi besaran tahanan kemudian diubah ke besaran listrik untuk ditampilkan.

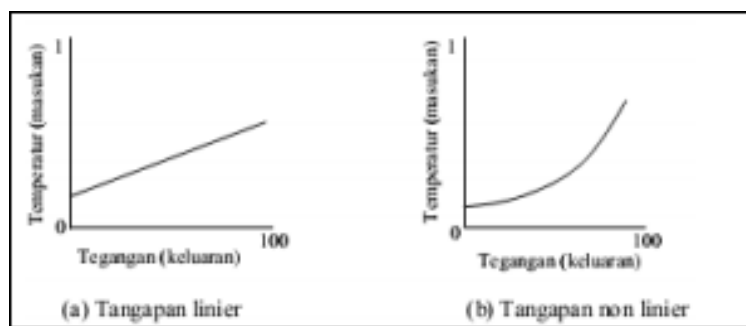
Contoh; Mata adalah sensor penglihatan, telinga sebagai sensor pendengaran, kulit sebagai sensor peraba pada tubuh manusia, sedangkan thermistor adalah sensor panas, LDR (light dependent resistance) sebagai sensor cahaya, pada sistem otomasi.

Transduser adalah alat yang mengubah suatu energi dari satu bentuk ke bentuk lain, yang merupakan elemen penting dalam sistem pengendali. Secara umum transduser dibedakan atas dua prinsip kerja yaitu: pertama, Transduser Input dapat dikatakan bahwa transduser ini akan mengubah energi non-listrik menjadi energi listrik. Kedua, Transduser Output adalah kebalikannya, mengubah energy listrik ke bentuk energi non-listrik.

Contoh; generator adalah transduser yang merubah energi mekanik menjadi energi listrik, motor adalah transduser yang merubah energi listrik menjadi energy mekanik, dan sebagainya.

2. Peryaratan Umum Sensor dan Transduser Linearitas

Ada banyak sensor yang menghasilkan sinyal keluaran yang berubah secara kontinyu sebagai tanggapan (response) terhadap masukan yang berubah secara kontinyu. Sebagai contoh, sebuah sensor panas dapat menghasilkan tegangan sesuai dengan panas yang dirasakannya. Dalam kasus seperti ini, biasanya dapat diketahui secara tepat bagaimana perubahan keluaran dibandingkan dengan masukannya berupa sebuah grafik. Gambar 1.1 memperlihatkan hubungan dari dua buah sensor panas yang berbeda. Garis lurus pada gambar 1.1(a). memperlihatkan tanggapan linier, sedangkan pada gambar 1.1(b). adalah tanggapan non-linier.



Gambar 1.1 Tanggapan Linear dan Non Linear

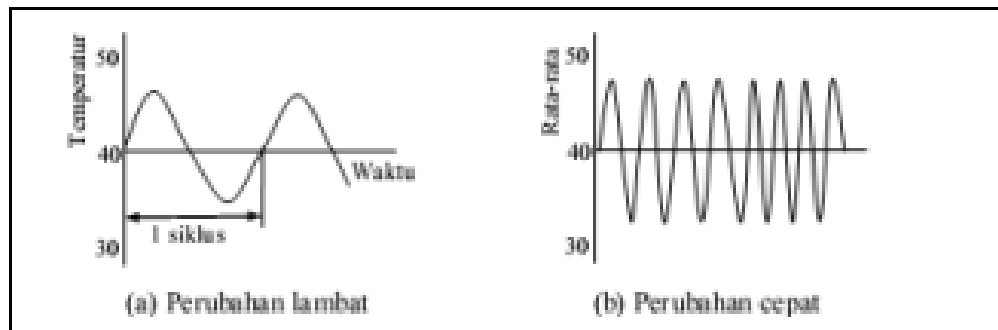
a. Sensitivitas

Sensitivitas akan menunjukkan seberapa jauh kepekaan sensor terhadap kuantitas yang diukur. Sensitivitas sering juga dinyatakan dengan bilangan yang menunjukkan “perubahan keluaran dibandingkan unit perubahan masukan”. Beberapa sensor panas dapat memiliki kepekaan yang dinyatakan dengan “satu

volt per derajat”, yang berarti perubahan satu derajat pada masukan akan menghasilkan perubahan satu volt ada keluarannya.

b. Tanggapan Waktu (time response)

Tanggapan waktu pada sensor menunjukkan seberapa cepat tanggapannya terhadap perubahan masukan. Sebagai contoh, instrumen dengan tanggapan frekuensi yang jelek adalah sebuah termometer merkuri. Masukannya adalah temperatur dan keluarannya adalah posisi merkuri. Misalkan perubahan temperatur terjadi sedikit demi sedikit dan kontinu terhadap waktu, seperti tampak pada gambar 1.2(a)



Gambar 1.2 Perubahan lambat dan cepat

III. Metode Pembelajaran

1. Ceramah

IV. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Kegiatan awal (10 menit)

- a. Apersepsi
- b. Mengucapkan salam dan menanyakan kondisi siswa
- c. Presensi
- d. Mempersiapkan anak untuk belajar
- e. Menjelaskan tujuan pembelajaran

2. Kegiatan inti (160 menit)

a. Eksplorasi

Menjelaskan pengantar tentang sensor sensor.

b. Elaborasi

- 1) menjelaskan pengertian sensor
- 2) menjelaskan fungsi sensor
- 3) menjelaskan persyaratan yang harus dimiliki sensor dan transduser

c. Konfirmasi

Guru menanyakan ke siswa apabila ada yang kurang jelas.

3. Kegiatan akhir (10 menit)

- a.* Bersama siswa membuat kesimpulan
- b.* Refleksi : Menurutmu apa manfaat penggunaan sensor terhadap kehidupan manusia.
- c.* Mengucap salam

V. Sumber Belajar

Buku E-Book Sensor dan Aktuator, Internet

VI. Penilaian

1. Bentuk Tes : Lisan, tertulis dan Pengamatan kelas

Bantul, 30 Juni 2015

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Nur Huda, S.Pd.

NIK. 31160491 02

Mahasiswa PPL,



Muhammad Filda Tamini

NIM. 12518241039

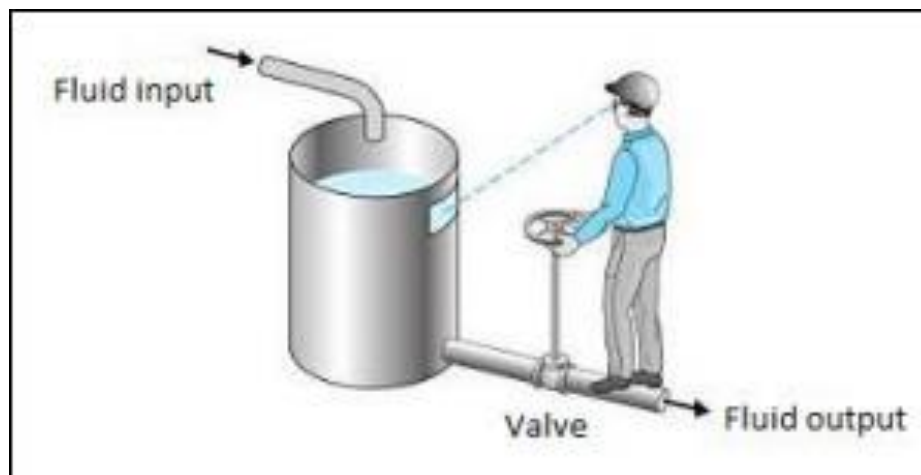
LAMPIRAN

1. Lembar pengamatan

No.	Nama Siswa	Aspek yang dinilai			Jumlah
		Keaktifan	Kerjasama	Kualitas jawaban	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
...					

2. Butir soal

- Pada tubuh manusia, mana yang mempunyai fungsi sebagai sensor?(skor 30)
- Dalam pemilihan sensor apa yang perlu diperhatikan? (skor 30)
- Dari gambar dibawah ini dimana letak sensornya(skor 40)



3. Kunci jawaban

- Lima pancaindra (indra perasa, indra penglihatan, indra pendengaran, indra peraba, indra penciuman)
- Tanggapan Waktu (time response), Sensitivitas, Linearitas

4. Pedoman penskoran

- Lembar pengamatan
 - A : 80 ke atas
 - B : 70 – 79
 - C : 60 – 69
 - D : kurang dari 60

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 2)

- Satuan pendidikan : SMK KI AGENG PEMANAHAN
Mata pelajaran : Sensor dan Transduser
Kelas/semester : XII/1
Tahun pelajaran : 2015/2016
Alokasi waktu : 4 x 45 menit
Pertemuan ke : 2
Standar kompetensi :
1. Mengetahui jenis, simbol, fungsi, dan cara kerja macam-macam sensor.
2. Merencanakan, membuat dan menganalisa macam-macam sensor.
Kompetensi dasar : Mendiskripsikan Klasifikasi sensor
Indikator :
1. Menjelaskan klasifikasi sensor
2. Menjelaskan fungsi sensor fisika

I. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi kelompok tentang Sensor, diharapkan:

1. Peserta didik dapat menjelaskan klasifikasi sensor
2. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi sensor fisika

II. Materi ajar

Klasifikasi Sensor

Klasifikasi dari Sensor adalah

1. Sensor kimia
2. Sensor Fisika
3. Sensor Biologi

1. Sensor Kimia

Sensor kimia mendeteksi jumlah suatu zat kimia dengan cara mengubah besaran kimia menjadi besaran listrik. Biasanya melibatkan beberapa reaksi kimia. Contoh sensor kimia adalah sensor pH, sensor Oksigen, sensor ledakan, dan sensor gas.

2. Sensor Fisika

Secara umum berdasarkan fungsi dan penggunaannya sensor dapat dikelompokkan menjadi 3 bagian yaitu:

- a. sensor thermal (panas)
- b. sensor mekanis
- c. sensor optik (cahaya)

Sensor thermal adalah sensor yang digunakan untuk mendeteksi gejala perubahan panas/temperature/suhu pada suatu dimensi benda atau dimensi ruang tertentu. Contohnya; bimetal, termistor, termokopel, RTD, photo transistor, photo dioda, photo multiplier, photovoltaik, infrared pyrometer, hygrometer, dsb.

Sensor mekanis adalah sensor yang mendeteksi perubahan gerak mekanis, seperti perpindahan atau pergeseran atau posisi, gerak lurus dan melingkar, tekanan, aliran, level dsb. Contoh; strain gage, linear variable differential transformer (LVDT), proximity, potensiometer, load cell, bourdon tube, dsb.

Sensor optic atau cahaya adalah sensor yang mendeteksi perubahan cahaya dari sumber cahaya, pantulan cahaya ataupun bias cahaya yang mengenai benda atau ruangan. Contoh; photo cell, photo transistor, photo diode, photo voltaic, photo multiplier, pyrometer optic, dsb.

Sensor fisika mendeteksi besaran suatu besaran berdasarkan hukum-hukum fisika. Contoh sensor fisika adalah sensor cahaya, sensor suara, sensor gaya, sensor tekanan, sensor getaran/vibrasi, sensor gerakan, sensor kecepatan, sensor percepatan, sensor gravitasi, sensor suhu, sensor kelembaban udara, sensor medan listrik/magnetik, dll

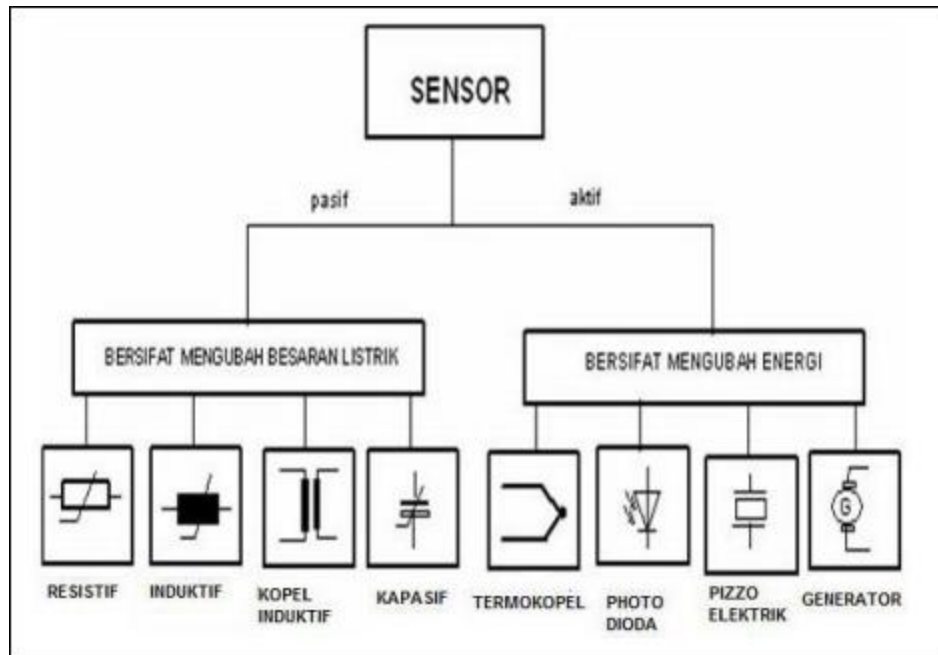
3. Sensor Biologi

- a. Sensor pengukuran molekul dan biomolekul: toxin, nutrient, pheromone
- b. sensor pengukuran tingkat glukosa, oksigen, dan osmolitas
- c. sensor pengukuran protein dan hormone

jadi besaran listrik dimana di dalamnya dilibatkan beberapa reaksi kimia, seperti misalnya pada sensor pH, sensor oksigen, sensor ledakan, serta sensor gas. Sebelum memahami dan menerapkan penggunaan sensor secara rinci maka perlu mempelajari sifat-sifat dan klasifikasi dari sensor secara umum.

Sensor adalah komponen listrik atau elektronik, dimana sifat atau karakter kelistrikannya diperoleh atau diambil melalui besaran listrik (contoh : arus listrik, tegangan listrik atau juga bisa diperoleh dari besaran bukan listrik, contoh : gaya, tekanan yang mempunyai besaran bersifat mekanis, atau suhu bersifat besaran thermis, dan bisa juga besaran bersifat kimia, bahkan mungkin bersifat besaran optis).

Sensor dibedakan sesuai dengan aktifitas sensor yang didasarkan atas konversi sinyal yang dilakukan dari besaran sinyal bukan listrik (non electric signal value) ke besaran sinyal listrik (electric signal value) yaitu : sensor aktif (active sensor) dan sensor pasif (passive sensor). Berikut gambar 3.1 Sifat dari sensor berdasarkan klasifikasi sesuai fungsinya.



Gambar 2.1 Klasifikasi Sensor menurut sifatnya

III. Metode Pembelajaran

1. Reading Guide
2. Diskusi Kelompok

IV. Langkah langkah Pembelajaran

A. Kegiatan awal (10 menit)

1. Apersepsi
2. Mengucapkan salam dan menanyakan kondisi siswa
3. Presensi
4. Mempersiapkan anak untuk belajar
5. Menjelaskan tujuan pembelajaran

B. Kegiatan inti (160 menit)

1. Eksplorasi
 - a. Menjelaskan pengantar tentang klasifikasi Sensor
 - b. Membagi siswa menjadi 3 kelompok
2. Elaborasi
 - a. Masing-masing kelompok mendapatkan pertanyaan yang berbeda
 - b. Kelompok A : Menguraikan klasifikasi sensor Kimia
 - c. Kelompok B : menguraikan klasifikasi sensor Biologi
 - d. Kelompok C : menguraikan klasifikasi sensor Fisika
3. Konfirmasi

Guru sebagai motivator dan monitoring jika ada hal yang tidak bisa dipecahkan

C. Kegiatan akhir (10 menit)

1. Bersama siswa membuat kesimpulan
2. Refleksi : menurutmu bagaimana tentang penggunaan sensor didunia kesehatan?
3. Mengucap salam

V. Sumber Belajar

Buku E-Book Sensor dan Aktuator

VI. Penilaian

1. Bentuk Tes : Lisan, tertulis dan Pengamatan kelas

Bantul, 30 Juni 2015

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Nur Huda, S.Pd.

NIK. 31160491 02

Mahasiswa PPL,



Muhammad Filda Tamini

NIM. 12518241039

LAMPIRAN

1. Lembar pengamatan

No.	Nama Siswa	Aspek yang dinilai			Jumlah
		Keaktifan	Kerjasama	Kualitas jawaban	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
...					

2. Lembar Kerja Siswa

Peserta didik bertugas mencari gambar dan membuat flowchart dinding A0 menempelkan gambar sensor dan diklasifikasikan menurut Sensor Kimia, Fisika dan Biologi

3. Pedoman penskoran

- a. Lembar pengamatan
 - A : Sangat Aktif
 - B : Aktif
 - C : Sedang
 - D : Kurang Aktif

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 3)

- Satuan pendidikan : SMK KI AGENG PEMANAHAN
Mata pelajaran : Sensor dan Transduser
Kelas/semester : XII/1
Tahun pelajaran : 2015/2016
Alokasi waktu : 4 x 45 menit
Pertemuan ke : 3
Standar kompetensi :
1. Mengetahui jenis, simbol, fungsi, dan cara kerja macam-macam sensor.
2. Merencanakan, membuat dan menganalisa macam-macam sensor.
- Kompetensi dasar : Mendiskripsikan macam-macam sensor suhu termistor
Indikator :
1. Menyebutkan macam macam sensor suhu
2. Mengambarkan symbol thermistor PTC dan NTC
3. Mengambarkan karakteristik PTC dan NTC
4. Membedakan NTC dan PTC

I. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi kelompok dan permainan dengan materi sensor termistor, diharapkan:


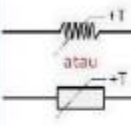

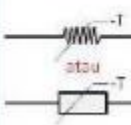
1. Peserta didik dapat menyebutkan macam macam sensor suhu
2. Peserta didik dapat menggambarkan symbol thermistor PTC dan NTC
3. Peserta didik dapat menggambarkan karakteristik PTC dan NTC
4. Peserta didik dapat membedakan NTC dan PTC

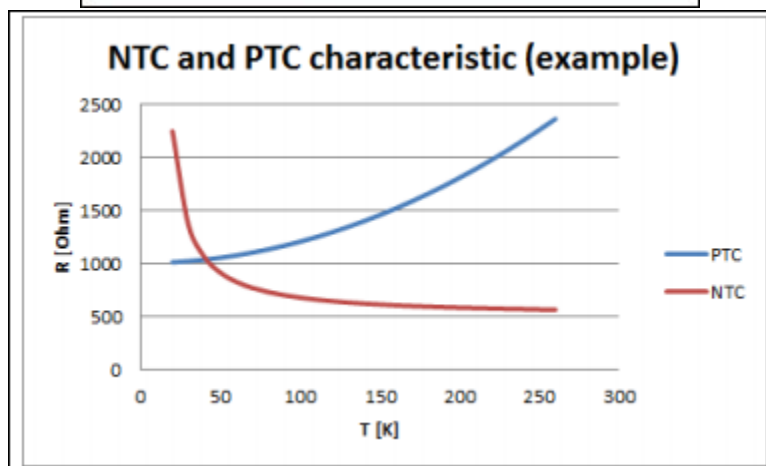
II. Materi ajar

Sensor suhu mempunyai beberapa model dan jenis contoh sensor suhu yang ada di pasaran, diantaranya PTC, NTC, PT100, LM35, thermocouple dan lain-lain. Berikut ini karakteristik beberapa jenis sensor suhu.

PTC dan NTC

Termistor atau tahanan thermal adalah komponen semikonduktor yang memiliki karakter sebagai tahanan dengan koefisien tahanan temperatur yang tinggi, yang biasanya negatif. Ada 2 jenis termistor yang sering kita jumpai dalam perangkat elektronika yaitu NTC (Negative Thermal Coefficient) dan PTC (Positive Thermal Coefficient). Umumnya tahanan termistor pada temperatur ruang dapat berkurang 6% untuk setiap kenaikan temperatur sebesar 1oC. Kepekaan yang tinggi terhadap perubahan temperatur ini membuat termistor sangat sesuai untuk pengukuran, pengontrolan dan kompensasi temperatur secara presisi.

Nama Komponen	Gambar	Simbol
Thermistor PTC (Positive Temperature Coefficient)		 atau
Thermistor NTC (Negative Temperature Coefficient)		 atau



III. Metode Pembelajaran

1. Diskusi Jigsaw
2. Reading Guide

IV. Langkah langkah Pembelajaran

1. Kegiatan awal (10 menit)

- a. Apersepsi
- b. Mengucap salam dan menanyakan kondisi siswa
- c. Presensi
- d. Mempersiapkan anak untuk belajar
- e. Menjelaskan tujuan pembelajaran

f. Mengulang pelajaran pertemuan yang lalu

2. Kegiatan inti (160 menit)

a. Eksplorasi

- 1) Menjelaskan pengantar tentang klasifikasi Sensor
- 2) Membagi siswa menjadi 3 kelompok

b. Elaborasi

- 1) Siswa dibagi menjadi 2 kelompok belajar
- 2) Masing-masing kelompok mendapatkan materi yang berbeda
- 3) Kelompok A : Menguraikan simbol dan karakteristik PTC
- 4) Kelompok B : Menguraikan simbol dan karakteristik NTC
- 5) Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi dikelompoknya

c. Konfirmasi

Guru sebagai motivator dan monitoring jika ada yang mengalami kesulitan

3. Kegiatan akhir (10 menit)

- a. Bersama siswa membuat kesimpulan
- b. Refleksi : menurutmu sensor thermistor dapat diaplikasikan untuk apa dalam kehidupan sehari-hari?
- c. Mengucapkan salam

V. Sumber Belajar

Buku E-Book Sensor dan Aktuator

VI. Penilaian

1. Bentuk Tes : Lisan, tertulis dan Pengamatan kelas

Bantul, 30 Juni 2015

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Nur Huda, S.Pd.

NIK. 31160491 02

Mahasiswa PPL,



Muhammad Filda Tamini

NIM. 12518241039

LAMPIRAN

1. Lembar pengamatan

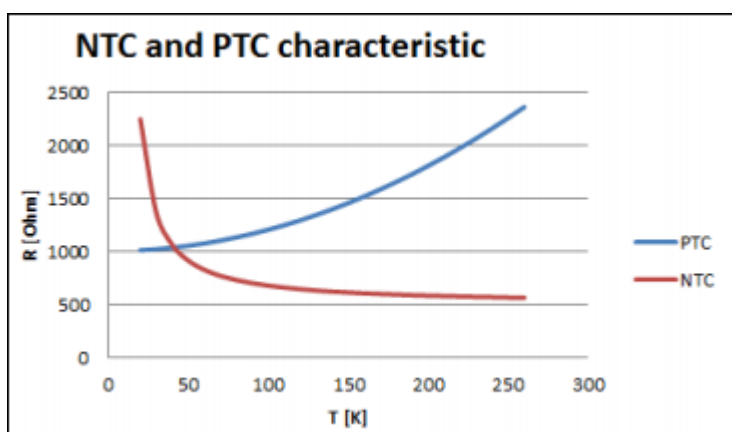
No.	Nama Siswa	Aspek yang dinilai			Jumlah
		Keaktifan	Kerjasama	Kualitas jawaban	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
...					

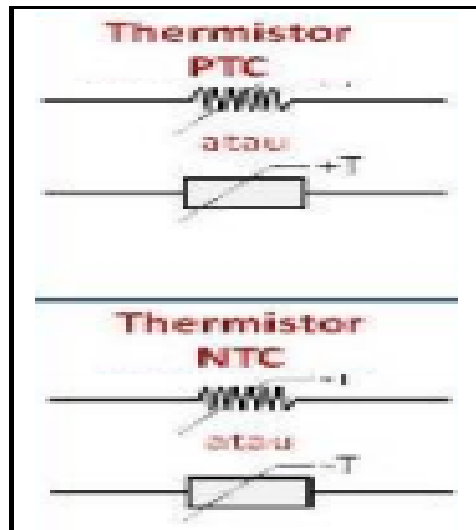
2. Butir Soal

- Sebutkan macam macam sensor suhu?
- Gambarkan symbol thermistor PTC dan NTC? Gambarkan karakteristik dari PTC dan NTC?
- Jelaskan perbedaan PTC dan NTC

3. Jawaban

- PTC, NTC, PT100, LM35, thermocouple
-





3. PTC jika kena temperatur semakin panas maka nilai resistansinya akan naik,
 NTC jika kena temperatur semakin panas maka nilai resistansinya akan turun

4. Pedoman Penilaian

- a. Lembar pengamatan
 A : 80 ke atas
 B : 70 – 79
 C : 60 – 69
 D : kurang dari 60

5. Tes tertulis

Skor tiap soal 25, Total nilai adalah $4 \times 25 = 100$.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP 4)

Satuan pendidikan : SMK KI AGENG PEMANAHAN

Mata pelajaran : Sensor dan Transduser

Kelas/semester : XII/1

Tahun pelajaran : 2015/2016

Alokasi waktu : 4 x 45 menit

Pertemuan ke : 4

Standar kompetensi :

1. Mengetahui jenis, simbol, fungsi, dan cara kerja macam-macam sensor.
2. Merencanakan, membuat dan menganalisa macam-macam sensor.

Kompetensi dasar : Mendiskripsikan sensor suhu termokopel

Indikator :

1. Menjelaskan sensor suhu termokopel
2. Mengambarkan symbol termokopel
3. Menyebutkan type termokopel
4. Mengambarkan karakteritik termokopel

I. Tujuan Pembelajaran

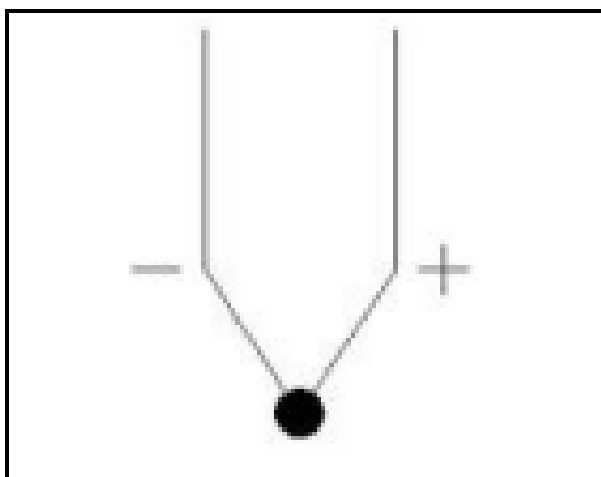
1. Peserta didik dapat menjelaskan sensor suhu termokopel
2. Peserta didik dapat menggambarkan symbol termokopel
3. Peserta didik dapat menyebutkan type termokopel
4. Peserta didik dapat menggambarkan karakteritik termokopel

II. Materi ajar

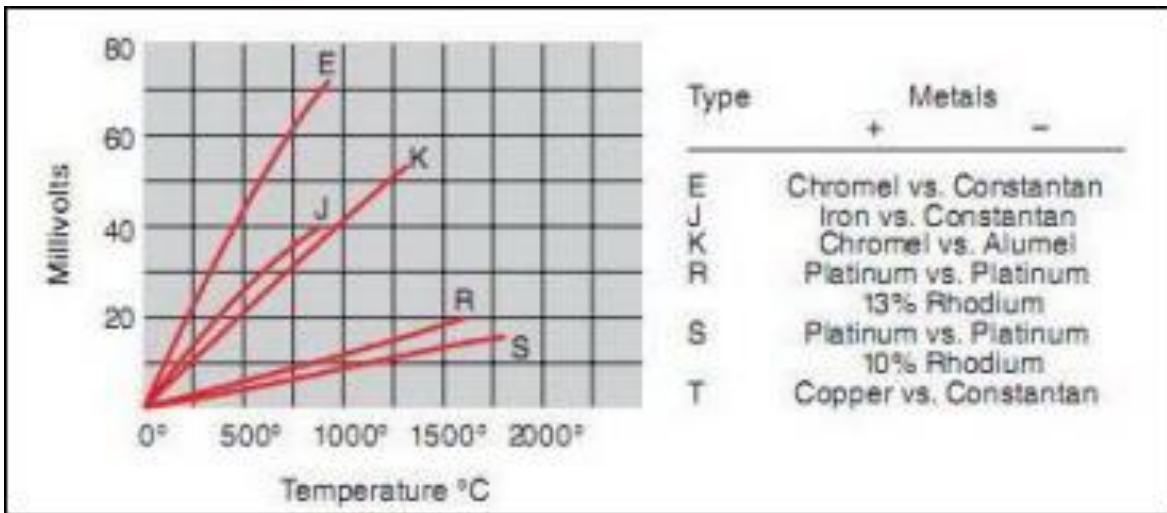
Sensor Suhu Termokopel

Sensor termokopel adalah sensor yang mampu mengukur suhu sangat tinggi sehingga sensor suhu thermocouple ini sering digunakan untuk industry pengolahan minyak atau baja

Symbol dari Thermocouple



Berikut ini beberapa perilaku jenis thermocouple dan karakteristik



III. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Student Centered
2. Strategi : CTL
3. Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Diskusi

IV. Langkah langkah Pembelajaran

1. Kegiatan awal : (10 menit)

a. Apersepsi

Guru menyampaikan materi yang akan diajarkan dengan menampilkan power point.

b. Penyampaian tujuan

Agar siswa dapat memahami materi pelajaran yang diajarkan oleh guru.

c. Menyampaikan Kompetensi Dasar, Indikator

d. Menyampaian pre tes secara lisan.

2. Kegiatan inti (160 menit)

a. Eksplorasi

- Guru menjelaskan tentang judul materi pelajaran tentang Sensor suhu termokopel
- Siswa memperhatikan dan mendengarkan dengan seksama.
- Guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan.

b. Elaborasi

- Siswa menjawab pertanyaan guru
- Siswa mencatat materi yang disampaikan oleh guru.
- Siswa diminta untuk mencari sumber atau referensi lain di mas media cetak atau elektronik (internet) di perpustakaan atau tempat lain.

c. Konfermasi

- Guru memfasilitasi, jika terdapat siswa yang mengalami kesulitan (demikian seterusnya sampai waktunya memungkinkan)

- Siswa kembali ke tempat semula

3. Kegiatan akhir (10 menit)

- a. Guru menyampaika kesimpulan
- b. Tanya jawab
- c. Refleksi. Apakah dalam kehidupan sehari-hari kamu sering menjumpai penggunaan termokopel? Jika iya pada alat apa?
- d. Tugas

V. Sumber Belajar

Buku E-Book Sensor dan Aktuator, Internet

VI. Penilaian

1. Prosedur : Pre tes dan pos tes
2. Bentuk tes : lisan dan tertulis
3. Jenis tes : essay

Bantul, 30 Juni 2015

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Nur Huda, S.Pd.
NIK. 31160491 02

Mahasiswa PPL,



Muhammad Filda Tamini
NIM. 12518241039

LAMPIRAN

1. Tugas

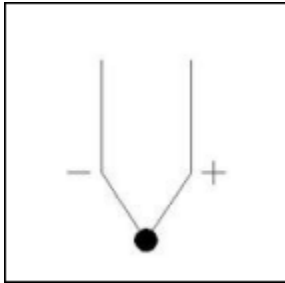
Peserta didik mencari data type thermocouple, karakteristik dan symbol ditempel pada kertas A1

2. Butir Soal

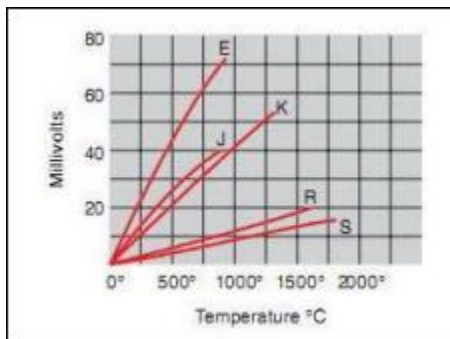
- Jelaskan apa yang dimaksud sensor suhu termokopel?
- Gambarkan symbol dari sensor termokopel
- Sebutkan type termokopel?
- Gambarkan karakteristik termokopel?

3. Jawaban

- Sensor termokopel adalah sensor yang mampu mengukur suhu sangat tinggi sehingga sensor suhu thermocouple ini sering digunakan untuk industry pengolahan minyak atau baja.



-
-
- B, E, J, K, N, R, S, T



-
-
-
-

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 5)

- Satuan pendidikan : SMK KI AGENG PEMANAHAN
Mata pelajaran : Sensor dan Transduser
Kelas/semester : XII/1
Tahun pelajaran : 2015/2016
Alokasi waktu : 4 x 45 menit
Pertemuan ke : 5
Standar kompetensi :
1. Mengetahui jenis, simbol, fungsi, dan cara kerja macam-macam sensor.
 2. Merencanakan, membuat dan menganalisa macam-macam sensor.
- Kompetensi dasar : Mendiskripsikan sensor suhu LM35
Indikator :
1. Menjelaskan sensor suhu LM35
 2. Mengambarkan karakteristik LM35
 3. Menjelaskan kelebihan dan kekurangan sensor suhu LM35

I. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan sensor suhu LM35
2. Peserta didik dapat menggambarkan karakteristik LM35
3. Peserta didik dapat menjelaskan kelebihan dan kekurangan sensor suhu LM35

II. Materi ajar

Sensor Suhu LM35

Sensor suhu LM35 adalah komponen elektronika yang memiliki fungsi untuk mengubah besaran suhu menjadi besaran listrik dalam bentuk tegangan. Sensor Suhu LM35 yang dipakai dalam penelitian ini berupa komponen elektronika elektronika yang diproduksi oleh *National Semiconductor*.

Kelebihan dan Kelemahan Sensors LM35

- Kelebihan:

- a. Rentang suhu yang jauh, antara -55 sampai +150 oC
- b. Low self-heating, sebesar 0.08 oC
- c. Beroperasi pada tegangan 4 sampai 30 V
- d. Rangkaian tidak rumit
- e. Tidak memerlukan pengkondisian sinyal

- Kekurangan: Membutuhkan sumber tegangan untuk beroperasi

LM35 adalah komponen sensor suhu berukuran kecil seperti transistor (TO-92). Komponen yang sangat mudah digunakan ini mampu mengukur suhu hingga 100 derajat Celcius, tetapi tidak cocok untuk pengukur suhu yang sensornya dimasukkan dalam cairan.

III. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Student Centered
2. Strategi : CTL
3. Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Diskusi

IV. Langkah langkah Pembelajaran

1. Kegiatan awal : (10 menit)

- a. Apersepsi

Guru menyampaikan materi yang akan diajarkan dengan menampilkan power point.

- b. Penyampaian tujuan

Agar siswa dapat memahami materi pelajaran yang diajarkan oleh guru.

- c. Menyampaikan Kompetensi Dasar, Indikator

- d. Menyampaian pre tes secara lisan.

2. Kegiatan inti (160 menit)

- a. Eksplorasi

- Guru menjelaskan tentang judul materi pelajaran tentang Sensor suhu LM35
- Siswa memperhatikan dan mendengarkan dengan seksama.

- Guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan.
- b. Elaborasi
- Siswa menjawab pertanyaan guru
 - Siswa mencatat materi yang disampaikan oleh guru.
 - Siswa diminta untuk mencari sumber atau referensi lain di mas media cetak atau elektronik (internet) di perpustakaan atau tempat lain.
- c. Konfermasi
- Guru memfasilitasi, jika terdapat siswa yang mengalami kesulitan (demikian seterusnya sampai waktunya memungkinkan)
 - Siswa kembali ke tempat semula
3. Kegiatan akhir (10 menit)
- a. Guru menyampaika kesimpulan
 - b. Tanya jawab
 - c. Refleksi. Bagaimana penerapan Sensor LM35 didalam industri rumah tangga?
 - d. Tugas

V. Sumber Belajar

Buku E-Book Sensor dan Aktuator

VI. Penilaian

1. Prosedur : pos tes
2. Bentuk tes : lisan dan tertulis
3. Jenis tes : essay

Bantul, 30 Juni 2015

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Nur Huda, S.Pd.

NIK. 31160491 02

Mahasiswa PPL,



Muhammad Filda Tamini

NIM. 12518241039

4.
 - Beroperasi pada tegangan 4 sampai 30 V
 - Rangkaian tidak rumit
 - Tidak memerlukan pengkondisian sinyal

Kekurangan:

Membutuhkan sumber tegangan untuk beroperasi

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 6)

- Satuan pendidikan : SMK KI AGENG PEMANAHAN
Mata pelajaran : Sensor dan Transduser
Kelas/semester : XII/1
Tahun pelajaran : 2015/2016
Alokasi waktu : 4 x 45 menit
Pertemuan ke : 6
Standar kompetensi :
1. Mengetahui jenis, simbol, fungsi, dan cara kerja macam-macam sensor.
2. Merencanakan, membuat dan menganalisa macam-macam sensor.
- Kompetensi dasar : Mendiskripsikan sensor suhu RTD
Indikator :
1. Menjelaskan sensor suhu RTD
2. Mengambarkan karakteristik RTD
3. Menjelaskan kelebihan dan kekurangan sensor suhu RTD

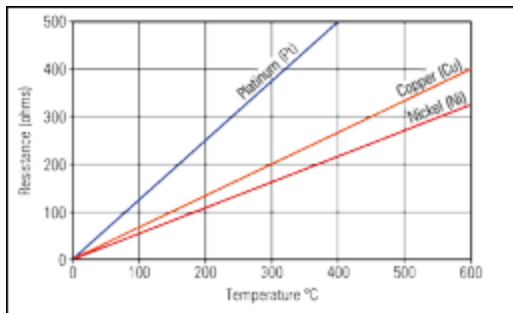
I. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan sensor suhu RTD
2. Peserta didik dapat menggambarkan karakteristik RTD
3. Peserta didik dapat menjelaskan kelebihan dan kekurangan sensor suhu RTD

II. Materi ajar

Sensor Suhu RTD

RTD (Resistance Thermal Detector) adalah salah satu dari beberapa jenis sensor suhu yang sering digunakan. RTD dibuat dari bahan kawat tahan korosi, kawat tersebut dililitkan pada bahan keramik isolator. Bahan kawat untuk RTD tersebut antara lain; platina, emas, perak, nikel dan tembaga, dan yang terbaik adalah bahan platina karena dapat digunakan menyensor suhu sampai 1500o C. Grafik perbandingan resistansi dengan temperatur untuk variasi RTD metal.



Kelebihan dari RTD (PT100) :

1. Ketelitiannya lebih tinggi dari pada termokopel.
2. Tahan terhadap temperatur yang tinggi.
3. Stabil pada temperatur yang tinggi, karena jenis logam platina lebih stabil dari pada jenis logam yang lainnya.
4. Kemampuannya tidak akan terganggu pada kisaran suhu yang luas.

Kekurangan dari RTD (PT100) :

1. Lebih mahal dari pada termokopel.
2. Terpengaruh terhadap guncangan dan getaran.
3. Respon waktu awal yang sedikit lama (0,5 s/d 5 detik, tergantung kondisi penggu naannya).
4. Jangkauan suhunya lebih rendah dari pada termokopel. RTD (PT100) mencapai suhu 650 0C, sedangkan termokopel mencapai suhu 1700 0C

III. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Student Centered
2. Strategi : CTL
3. Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Diskusi

IV. Langkah langkah Pembelajaran

1. Kegiatan awal : (10 menit)

a. Apersepsi

Guru menyampaikan materi yang akan diajarkan dengan menampilkan power point.

b. Penyampaian tujuan

Agar siswa dapat memahami materi pelajaran yang diajarkan oleh guru.

c. Menyampaikan Kompetensi Dasar, Indikator

d. Menyampaian pre tes secara lisan.

2. Kegiatan inti (160 menit)

a. Eksplorasi

- Guru menjelaskan tentang judul materi pelajaran tentang Sensor suhu RTD
- Siswa memperhatikan dan mendengarkan dengan seksama.
- Guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan.

b. Elaborasi

- Siswa menjawab pertanyaan guru
- Siswa mencatat materi yang disampaikan oleh guru.
- Siswa diminta untuk mencari sumber atau referensi lain di mas media cetak atau elektronik (internet) di perpustakaan atau tempat lain.

c. Konfermasi

- Guru memfasilitasi, jika terdapat siswa yang mengalami kesulitan (demikian seterusnya sampai waktunya memungkinkan)
- Siswa kembali ke tempat semula

3. Kegiatan akhir (10 menit)

- a. Guru menyampaika kesimpulan
- b. Tanya jawab
- c. Tugas

V. Sumber Belajar

Buku E-Book Sensor dan Aktuator

VI. Penilaian

1. Prosedur : pos tes
2. Bentuk tes : lisan dan tertulis
3. Jenis tes : essay

Bantul, 30 Juni 2015

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Nur Huda, S.Pd.

NIK. 31160491 02

Mahasiswa PPL,



Muhammad Filda Tamini

NIM. 12518241039

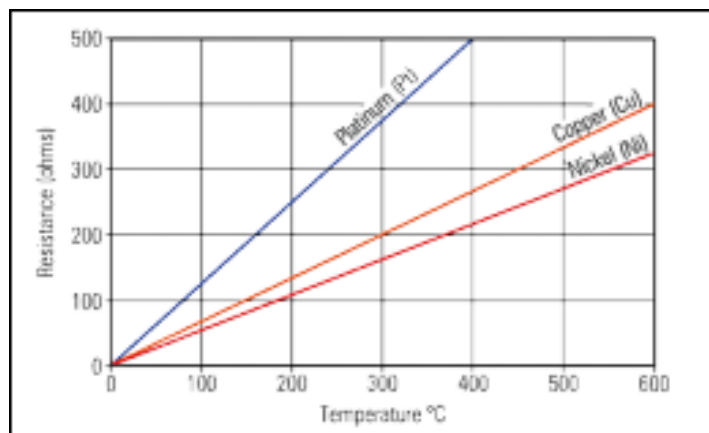
LAMPIRAN

a. Butir Soal

1. Jelaskan yang dimaksud sensor suhu RTD ?
2. Gambarkan karakteritik RTD
3. Jelaskan kelebihan dan kekurangan sensor suhu RTD

b. Jawaban

1. RTD (Resistance Thermal Detector) adalah salah satu dari beberapa jenis sensor suhu yang sering digunakan. RTD dibuat dari bahan kawat tahan korosi, kawat tersebut dililitkan pada bahan keramik isolator. Bahan kawat untuk RTD tersebut antara lain; platina, emas, perak, nikel dan tembaga, dan yang terbaik adalah bahan platina karena dapat digunakan menyensor suhu sampai 1500o C.
2. Grafik perbandingan resistansi dengan temperatur untuk variasi RTD metal.



4. Kelebihan dari RTD (PT100) :

- Ketelitiannya lebih tinggi dari pada termokopel.
- Tahan terhadap temperatur yang tinggi.
- Stabil pada temperatur yang tinggi, karena jenis logam platina lebih stabil dari pada jenis logam yang lainnya.
- Kemampuannya tidak akan terganggu pada kisaran suhu yang luas.

Kekurangan dari RTD (PT100) :

- Lebih mahal dari pada termokopel.
- Terpengaruh terhadap guncangan dan getaran.
- Respon waktu awal yang sedikit lama (0,5 s/d 5 detik, tergantung kondisi penggu naannya).
- Jangkauan suhunya lebih rendah dari pada termokopel. RTD (PT100) mencapai suhu 650 0C, sedangkan termokopel mencapai suhu 1700 0C

c. Tugas

Melakukan eksperimen dengan RTD (PT100) dimasukkan dalam air dan dipanasi sampai suhu 0oC s.d 100oC, diukur nilai resistansinya dan dibuat grafik seperti gambar di atas.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 7)

Satuan pendidikan	: SMK KI AGENG PEMANAHAN
Mata pelajaran	: Sensor dan Transduser
Kelas/semester	: XII/1
Tahun pelajaran	: 2015/2016
Alokasi waktu	: 4 x 45 menit
Pertemuan ke	: 7
Standar kompetensi	: <ol style="list-style-type: none">1. Mengetahui jenis, simbol, fungsi, dan cara kerja macam-macam sensor.2. Merencanakan, membuat dan menganalisa macam-macam sensor.
Kompetensi dasar	: Mendiskripsikan sensor suhu Bimetal
Indikator	: <ol style="list-style-type: none">1. Menjelaskan prinsip kerja sensor suhu bimetal2. Menjelaskan aplikasi sensor suhu bimetal

I. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai melakukan kegiatan pembelajaran, diharapkan:

1. Peserta didik dapat menjelaskan prinsip kerja sensor suhu bimetal
2. Peserta didik dapat menjelaskan aplikasi sensor suhu bimetal

II. Materi ajar

Sensor Suhu Bimetal

Bimetal adalah sensor suhu atau sensor temperatur yang sangat populer digunakan karena kesederhanaan yang dimilikinya. Bimetal biasa dijumpai pada peralatan listrik seperti setrika listrik dan lampu dimer atau lampu penerangan daya besar. Bimetal adalah sensor suhu yang terbuat dari dua buah lempengan logam yang berbeda koefisien muainya (α) yang direkatkan menjadi satu. Bila suatu logam dipanaskan maka akan terjadi pemuaian, besarnya pemuaian tergantung dari jenis logam dan tingginya temperatur kerja logam tersebut. Bila dua lempeng logam saling direkatkan dan dipanaskan, maka logam yang memiliki koefisien muai lebih tinggi akan memuai lebih panjang sedangkan yang memiliki koefisien muai lebih rendah memuai lebih pendek. Oleh karena perbedaan reaksi muai tersebut maka bimetal akan melengkung ke arah logam yang muainya lebih rendah. Dalam aplikasinya bimetal dapat dibentuk menjadi saklar Normally Closed (NC) atau Normally Open (NO).

Contoh aplikasi ini adalah thermal switch pada motor listrik, kipas angin listrik dan lain-lain. Dimana thermal switch di tempal pada bodi dari motor dan pada saat temperatur ambang terlewati maka motor akan mati. Beberapa jenis thermal switch untuk aplikasi ini dilengkapi pengaturan tekanan pegas terhadap plat bimetal sehingga temperatur maksimumnya bisa diatur.

Contohnya pada setrika listrik

III. Metode Pembelajaran

1. Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Diskusi
2. Model : Kooperatif , Mind mapping

IV. Langkah langkah Pembelajaran

1. Kegiatan awal : (10 menit)

a. Apersepsi

Guru menyampaikan materi yang akan diajarkan dengan menampilkan power point.

b. Penyampaian tujuan

Agar siswa dapat memahami materi pelajaran yang diajarkan oleh guru.

c. Menyampaikan Kompetensi Dasar, Indikator

d. Menyampaian pre tes secara lisan.

2. Kegiatan inti (160 menit)

a. Eksplorasi

- Guru menjelaskan tentang judul materi pelajaran tentang Sensor suhu bimetal
- Siswa memperhatikan dan mendengarkan dengan seksama.
- Membagi siswa menjadi beberapa kelompok secara acak

b. Elaborasi

- Setiap kelompok membuat Mind Mapping tentang sensor suhu bimetal selengkap mungkin.
- Seliuruh siswa saling berdiskusi untuk membuat mind mapping
- Perwakilan kelompok mempresentasikan mind mapping kelompoknya.

c. Konfirmasi

- Guru memfasilitasi, jika terdapat siswa yang mengalami kesulitan (demikian seterusnya sampai waktunya memungkinkan)
- Siswa kembali ke tempat semula

3. Kegiatan akhir (10 menit)

- a. Guru menyampaika kesimpulan
- b. Tanya jawab
- c. Tugas

V. Sumber Belajar

Buku E-Book Sensor dan Aktuator

VI. Penilaian

1. Prosedur : tugas, post test
2. Bentuk tes : lisan dan tertulis

Bantul, 30 Juni 2015

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Nur Huda, S.Pd.

NIK. 31160491 02

Mahasiswa PPL,



Muhammad Filda Tamini

NIM. 12518241039

LAMPIRAN

a. Tugas

Peserta didik menggambar rangkaian listrik strika yang ada pengaturan panasnya.

b. Butir Soal

1. Jelaskan prinsip kerja sensor bimetal !
2. Jelaskan aplikasi sensor suhu bimetal !

c. Jawaban

1. Bimetal adalah sensor suhu atau sensor temperatur yang sangat populer digunakan karena kesederhanaan yang dimilikinya. Bimetal biasa dijumpai pada peralatan listrik seperti setrika listrik dan lampu dimer atau lampu penerangan daya besar. Bimetal adalah sensor suhu yang terbuat dari dua buah lempengan logam yang berbeda koefisien muainya (α) yang direkatkan menjadi satu. Bila suatu logam dipanaskan maka akan terjadi pemuaian, besarnya pemuaian tergantung dari jenis logam dan tingginya temperatur kerja logam tersebut. Bila dua lempeng logam saling direkatkan dan dipanaskan, maka logam yang memiliki koefisien muai lebih tinggi akan memuai lebih panjang sedangkan yang memiliki koefisien muai lebih rendah memuai lebih pendek. Oleh karena perbedaan reaksi muai tersebut maka bimetal akan melengkung kearah logam yang muainya lebih rendah. Dalam aplikasinya bimetal dapat dibentuk menjadi saklar Normally Closed (NC) atau Normally Open (NO).
2. Contoh aplikasi ini adalah thermal switch pada motor listrik, kipas angin listrik dan lain-lain. Dimana thermal switch di tempal pada bodi dari motor dan pada saat temperatur ambang terlewati maka motor akan mati. Beberapa jenis thermal switch untuk aplikasi ini dilengkapi pengaturan tekanan pegas terhadap plat bimetal sehingga temperatur maksimumnya bisa diatur. Contohnya pada setrika listrik

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP 8)

- Satuan pendidikan : SMK KI AGENG PEMANAHAN
Mata pelajaran : Sensor dan Transduser
Kelas/semester : XII/1
Tahun pelajaran : 2015/2016
Alokasi waktu : 4 x 45 menit
Pertemuan ke : 8
Standar kompetensi :
1. Mengetahui jenis, simbol, fungsi, dan cara kerja macam-macam sensor.
 2. Merencanakan, membuat dan menganalisa macam-macam sensor.
- Kompetensi dasar : Mendiskripsikan sensor cahaya
Indikator :
1. Menjelaskan fungsi sensor cahaya
 2. Menjelaskan macam macam sensor suhu cahaya

I. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai melakukan kegiatan pembelajaran, diharapkan:

1. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi sensor cahaya
2. Peserta didik dapat menjelaskan macam macam sensor suhu cahaya

II. Materi ajar

Sensor Cahaya

Komponen-komponen sensor cahaya merupakan alat terandalkan untuk mendeteksi energi cahaya. Alat ini melebihi sensitivitas mata manusia terhadap semua spectrum warna dan juga bekerja dalam daerah-daerah ultraviolet dan infra merah. Sensor cahaya adalah komponen elektronika yang dapat/berfungsi mengubah suatu besaran optik (cahaya) menjadi besaran elektrik. Sensor cahaya berdasarkan perubahan elektrik yang dihasilkan dibagi menjadi 2 jenis yaitu :

- a. **Photovoltaic** : Yaitu sensor cahaya yang dapat mengubah perubahan besaran optik (cahaya) menjadi perubahan tegangan. Salah satu sensor cahaya jenis photovoltaic adalah solar cell.
- b. **Photoconductive** : Yaitu sensor cahaya yang dapat mengubah perubahan besaran optik (cahaya) menjadi perubahan nilai konduktansi (dalam hal ini nilai resistansi). Contoh sensor cahaya jenis photoconductive adalah LDR, Photo Diode, Photo Transistor.

III. Metode Pembelajaran

1. Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Diskusi

IV. Langkah langkah Pembelajaran

1. Kegiatan awal : (10 menit)

a. Apersepsi

Guru menyampaikan materi yang akan diajarkan dengan menampilkan power point.

b. Penyampaian tujuan

Agar siswa dapat memahami materi pelajaran yang diajarkan oleh guru.

c. Menyampaikan Kompetensi Dasar, Indikator

d. Menyampaian pre tes secara lisan.

2. Kegiatan inti (160 menit)

a. Eksplorasi

- Guru menjelaskan tentang judul materi pelajaran tentang Sensor suhu bimetal
- Siswa memperhatikan dan mendengarkan dengan seksama.
- Siswa mencatat

b. Elaborasi

Siswa diberikan beberapa soal untuk segera dikerjakan dikelas

c. Konfermasi

- Guru memonitoring siswa dalam mengerjakan.

3. Kegiatan akhir (10 menit)

a. Guru menyampaika kesimpulan

b. Tanya jawab

V. Sumber Belajar

Buku E-Book Sensor dan Aktuator

VI. Penilaian

1. Prosedur : tugas
2. Bentuk tes : lisan dan tertulis

Bantul, 30 Juni 2015

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Nur Huda, S.Pd.

NIK. 31160491 02

Mahasiswa PPL,



Muhammad Filda Tamini

NIM. 12518241039

LAMPIRAN

a. Tugas

Peserta didik menggambar rangkaian sensor cahaya (LDR, Photodiode, Solar cell, photovoltaic, phototransistor)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 9)

- Satuan pendidikan : SMK KI AGENG PEMANAHAN
Mata pelajaran : Sensor dan Transduser
Kelas/semester : XII/1
Tahun pelajaran : 2015/2016
Alokasi waktu : 4 x 45 menit
Pertemuan ke : 9
Standar kompetensi :
1. Mengetahui jenis, simbol, fungsi, dan cara kerja macam-macam sensor.
 2. Merencanakan, membuat dan menganalisa macam-macam sensor.
- Kompetensi dasar : Mendiskripsikan sensor Solar Cell
Indikator :
1. Menjelaskan sensor Solar Cell
 2. Mengambarkan simbol Solar Cell
 3. Mengambarkan karakteristik Solar Cell

I. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai melakukan kegiatan pembelajaran, diharapkan:

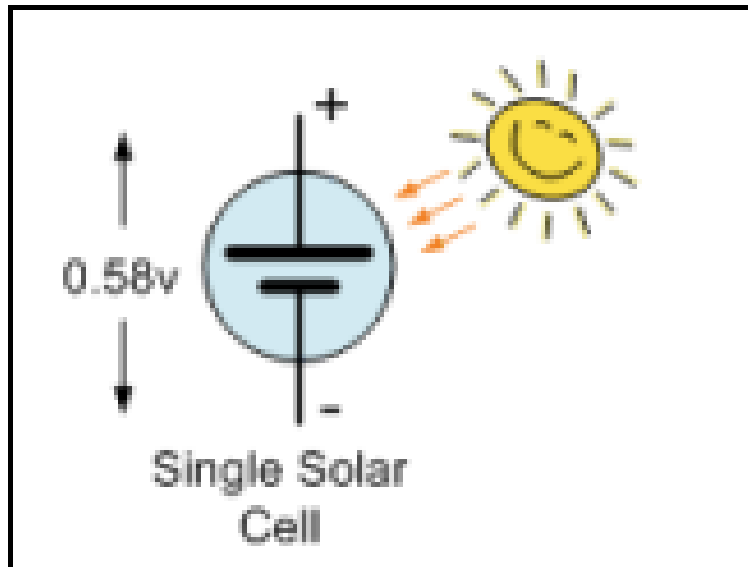
1. Peserta didik dapat menjelaskan sensor Solar Cell
2. Peserta didik dapat menggambarkan simbol Solar Cell
3. Peserta didik dapat menggambarkan karakteristik Solar Cell

II. Materi ajar

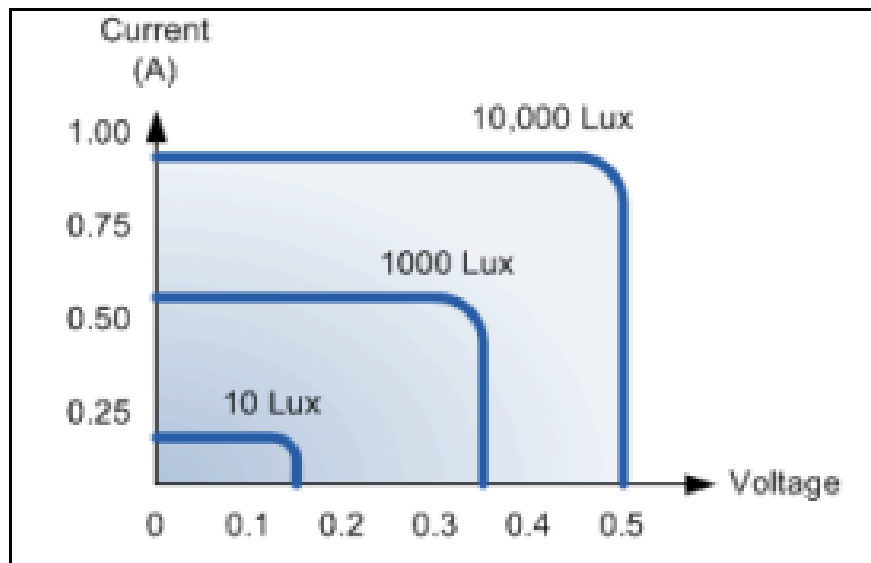
Sensor Cahaya Solar Cell

Solar Cell adalah salah satu jenis sensor cahaya photovoltaic, yaitu sensor yang dapat mengubah intensitas cahaya menjadi perubahan tegangan pada outputnya. Apabila “solar cell” menerima pancaran cahaya maka pada kedua terminal outputnya akan keluar tegangan DC sebesar 0,1 volt hingga 0,6 volt.

Simbol solar cell



Karakteristik solar cell



III. Metode Pembelajaran

1. Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Diskusi

IV. Langkah langkah Pembelajaran

1. Kegiatan awal : (10 menit)

- a. Apersepsi

Guru menyampaikan materi yang akan diajarkan dengan menampilkan power point.

- b. Penyampaian tujuan Agar siswa dapat memahami materi pelajaran yang diajarkan oleh guru.

- c. Menyampaikan Kompetensi Dasar, Indikator

2. Kegiatan inti (160 menit)

- a. Eksplorasi

- Guru menjelaskan tentang judul materi pelajaran tentang Sensor cahaya solar cell

- menonton video tentang aplikasi solar cell
 - Siswa memperhatikan dan mendengarkan dengan seksama.
- b. Elaborasi
- mendiskusikan video yang telah ditonton
 - siswa mencatat apabila ada hal yang baru dari hasil diskusi
- c. Konfirmasi
- Guru mengulas seluruh materi yang telah disampaikan.

3. Kegiatan akhir (10 menit)

- a. Guru menyampaika kesimpulan
- b. Tanya jawab

V. Sumber Belajar

Buku E-Book Sensor dan Aktuator

VI. Penilaian

- 1. Prosedur : pengamatan
- 2. Bentuk tes : lisan

Bantul, 30 Juni 2015

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Nur Huda, S.Pd.

NIK. 31160491 02

Mahasiswa PPL,



Muhammad Filda Tamini

NIM. 12518241039

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 10)

- Satuan pendidikan : SMK KI AGENG PEMANAHAN
Mata pelajaran : Sensor dan Tranduser
Kelas/semester : XII/1
Tahun pelajaran : 2015/2016
Alokasi waktu : 4 x 45 menit
Pertemuan ke : 10
Standar kompetensi :
1. Mengetahui jenis, simbol, fungsi, dan cara kerja macam-macam sensor.
 2. Merencanakan, membuat dan menganalisa macam-macam sensor.
- Kompetensi dasar : Mendiskripsikan sensor LDR
Indikator :
1. Menjelaskan Sensor Cahaya LDR
 2. Mengambarkan simbol Sensor Cahaya LDR
 3. Mengambarkan karakteritik Sensor Cahaya LDR
 4. Menjelaskan aplikasi Sensor Cahaya LDR

I. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai melakukan kegiatan pembelajaran, diharapkan:

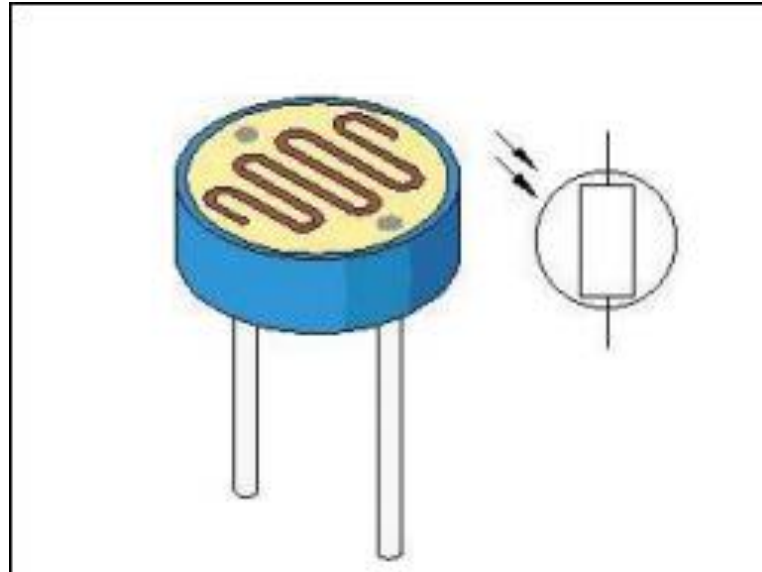
1. Peserta didik dapat menjelaskan Sensor Cahaya LDR
2. Peserta didik dapat menggambarkan simbol Sensor Cahaya LDR
3. Peserta didik dapat menggambarkan karakteritik Sensor Cahaya LDR
4. Peserta didik dapat menjelaskan aplikasi Sensor Cahaya LDR

II. Materi ajar

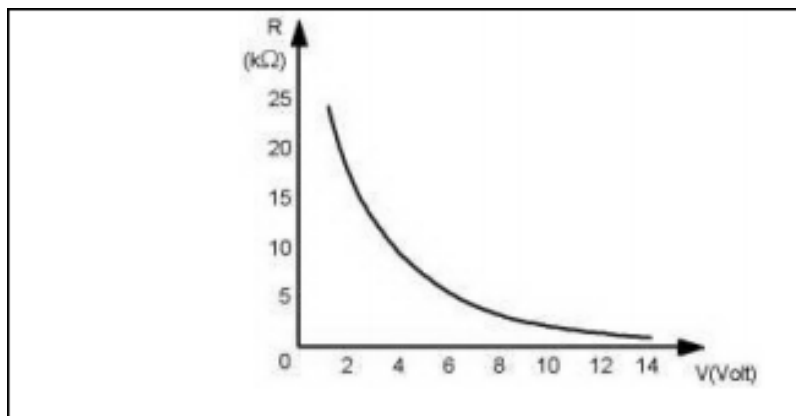
Sensor LDR

Sensor Cahaya LDR (Light Dependent Resistor) adalah salah satu jenis resistor yang dapat mengalami perubahan resistansinya apabila mengalami perubahan penerimaan cahaya. Besarnya nilai hambatan pada Sensor Cahaya LDR (Light Dependent Resistor) tergantung pada besar kecilnya cahaya yang diterima oleh LDR itu sendiri.

Simbol Dan Fisik Sensor Cahaya LDR (Light Dependent Resistor)



Karakteristik LDR



Aplikasi Sensor Cahaya LDR (Light Dependent Resistor) Sensor Cahaya LDR

(Light Dependent Resistor) dapat digunakan sebagai :

- Sensor pada rangkaian saklar cahaya
- Sensor pada lampu otomatis
- Sensor pada alarm brankas
- Sensor pada tracker cahaya matahari
- Sensor pada kontrol arah solar cell
- Sensor pada robot line follower

III. Metode Pembelajaran

1. Metode : Kooperatif, Ceramah, Tanya Jawab, Diskusi

IV. Langkah langkah Pembelajaran

1. Kegiatan awal : (10 menit)

- a. Apersepsi

Guru menyampaikan materi yang akan diajarkan dengan menampilkan power point.

- b. Penyampaian tujuan Agar siswa dapat memahami materi pelajaran yang diajarkan oleh guru.
- c. Menyampaikan Kompetensi Dasar, Indikator

2. Kegiatan inti (160 menit)

- a. Eksplorasi
 - Guru menjelaskan tentang judul materi pelajaran tentang Sensor LDR
 - Membagi siswa menjadi 2 kelompok
- b. Elaborasi
 - Setiap kelompok mendapat materi bahasan yang berbeda.
 - Kelompok A : membahas mengenai LDR digunakan sebagai pendeteksi cahaya., mempraktekkan langsung di project board
 - Kelompok B : membahas mengenai LDR digunakan sebagai pendeteksi gelap, mempraktekkan langsung di project board
 - Setelah selesai diskusi dikelompoknya, perwakilan tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas
- c. Konfirmasi
 - Guru memfasilitasi, jika terdapat siswa yang mengalami kesulitan (demikian seterusnya sampai waktunya memungkinkan)
 - Siswa kembali ke tempat semula

3. Kegiatan akhir (10 menit)

- a. Guru menyampaika kesimpulan
- b. Tanya jawab

V. Sumber Belajar

Buku E-Book Sensor dan Aktuator

VI. Penilaian

1. Prosedur : pengamatan, post test
2. Bentuk tes : lisan, tertulis

Bantul, 30 Juni 2015

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Nur Huda, S.Pd.

NIK. 31160491 02

Mahasiswa PPL,



Muhammad Filda Tamini

NIM. 12518241039

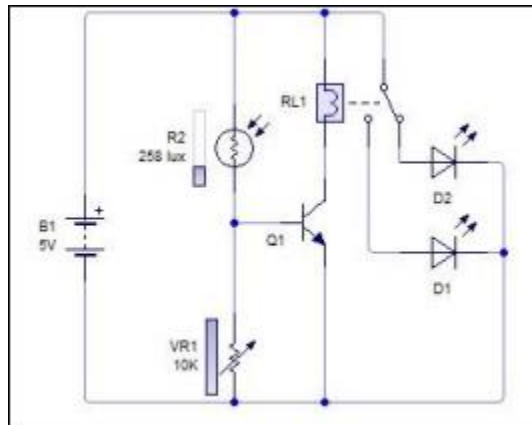
LAMPIRAN

a. Post Test

1. Jelaskan cara kerja sensor LDR !
2. Jelaskan perbedaan Dark Detector dan light detector
3. Gambarkan karakteristik sensor LDR !

b. Jawaban

1. Cara kerja LDR adalah berubah resistansinya apabila terkena cahaya
2. Dark detector adalah rangkaian sensor LDR yang digunakan untuk mendeteksi gelap, sedangkan light detector digunakan untuk mendeteksi cahaya.
- 3.



c. Tugas

Buatlah rangkaian Sensor pada tracker cahaya matahari dengan LDR

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 11)

- Satuan pendidikan : SMK KI AGENG PEMANAHAN
Mata pelajaran : Sensor dan Transduser
Kelas/semester : XII/1
Tahun pelajaran : 2015/2016
Alokasi waktu : 4 x 45 menit
Pertemuan ke : 11
Standar kompetensi :
1. Mengetahui jenis, simbol, fungsi, dan cara kerja macam-macam sensor.
 2. Merencanakan, membuat dan menganalisa macam-macam sensor.
- Kompetensi dasar : Mendiskripsikan sensor Photodiode
Indikator :
1. Menjelaskan Sensor Cahaya Photodiode
 2. Mengambarkan simbol Sensor Cahaya Photodiode
 3. Mengambarkan karakteristik Sensor Cahaya Photodiode
 4. Menjelaskan aplikasi Sensor Cahaya Photodiode

I. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai melakukan kegiatan pembelajaran, diharapkan:

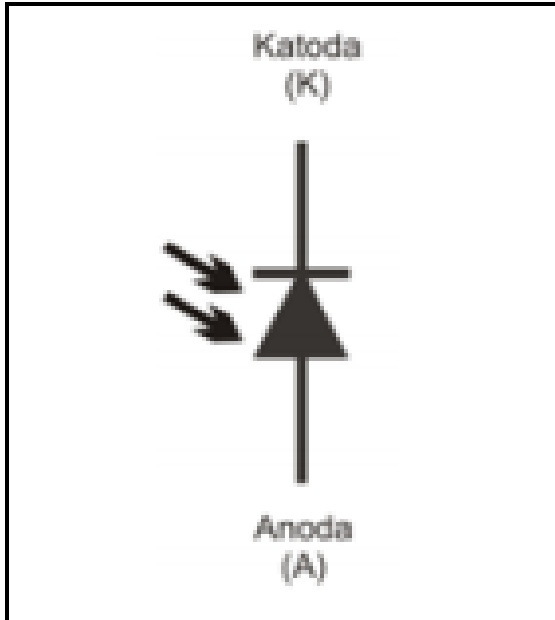
1. Peserta didik dapat menjelaskan Sensor Cahaya Photodiode
2. Peserta didik dapat menggambarkan simbol Sensor Cahaya Photodiode
3. Peserta didik dapat menggambarkan karakteristik Sensor Cahaya Photodiode
4. Peserta didik dapat menjelaskan aplikasi Sensor Cahaya Photodiode

II. Materi ajar

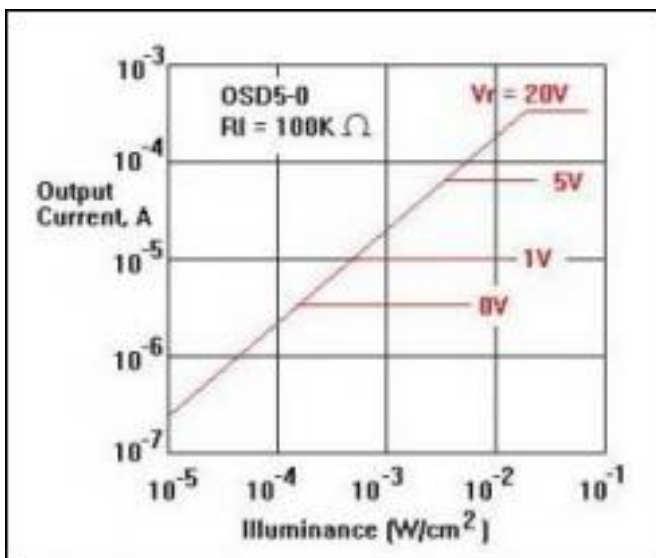
Sensor Photodiode

Sensor photo diode merupakan diode yang peka terhadap cahaya, sensor photodiode akan mengalami perubahan resistansi pada saat menerima intensitas cahaya dan akan mengalirkan arus listrik secara forward sebagaimana diode pada umumnya. Sensor photodiode adalah salah satu jenis sensor peka cahaya.

Simbol Photodioda



Karakteristik Photodioda



Aplikasi Sensor photo diode dapat digunakan sebagai :

- Sensor pada rangkaian saklar cahaya
- Sensor pada lampu otomatis
- Sensor pada robot line follower
- Sensor counter jika di proses otomasi Industri

III. Metode Pembelajaran

1. Metode : Kooperatif, Ceramah, Tanya Jawab, Diskusi

IV. Langkah langkah Pembelajaran

1. Kegiatan awal : (10 menit)
 - a. Apersepsi

Guru menyampaikan materi yang akan diajarkan dengan menampilkan power point.

- b. Penyampaian tujuan Agar siswa dapat memahami materi pelajaran yang diajarkan oleh guru.
- c. Menyampaikan Kompetensi Dasar, Indikator

2. Kegiatan inti (160 menit)

a. Eksplorasi

- Guru menjelaskan tentang judul materi pelajaran tentang Sensor LDR
- Membagi siswa menjadi 2 kelompok praktik

b. Elaborasi

- Setiap kelompok mendapat materi bahasan yang sama
- Setiap kelompok membahas prinsip kerja photodiode dengan menganalisis pada saat praktik merangkai sensor photodiode di papan percobaan.
- Setiap kelompok mendiskusikan inovasi penerapan sensor photodiode pada kehidupan sehari-hari.
- Setelah selesai berdiskusi perwakilan kelompok mempresentasikannya di depan kelas.

c. Konfirmasi

- Guru memfasilitasi, jika terdapat siswa yang mengalami kesulitan (demikian seterusnya sampai waktunya memungkinkan)
- Siswa kembali ke tempat semula

3. Kegiatan akhir (10 menit)

- a. Guru menyampaikan kesimpulan
- b. Tanya jawab

V. Sumber Belajar

Buku E-Book Sensor dan Aktuator

VI. Penilaian

1. Prosedur : pengamatan, post test
2. Bentuk tes : lisan, tertulis

Bantul, 30 Juni 2015

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Nur Huda, S.Pd.

NIK. 31160491 02

Mahasiswa PPL,



Muhammad Filda Tamini

NIM. 12518241039

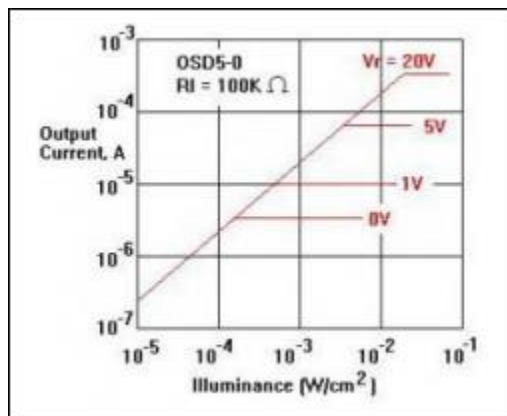
LAMPIRAN

a. Post Test

1. Jelaskan cara kerja sensor Photodioda !
2. Gambarkan karakteristik sensor Photodioda !

b. Jawaban

1. Cara kerja photodioda adalah berubah resistansinya apabila terkena cahaya
- 2.



c. Tugas

Buatlah inovasi penggunaan rangkaian sensor photodiode dalam kehidupan sehari-hari.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 12)

- Satuan pendidikan : SMK KI AGENG PEMANAHAN
Mata pelajaran : Sensor dan Transduser
Kelas/semester : XII/1
Tahun pelajaran : 2015/2016
Alokasi waktu : 4 x 45 menit
Pertemuan ke : 12
Standar kompetensi :
1. Mengetahui jenis, simbol, fungsi, dan cara kerja macam-macam sensor.
2. Merencanakan, membuat dan menganalisa macam-macam sensor.
- Kompetensi dasar : Mendiskripsikan Sensor Phototransistor
Indikator :
1. Menjelaskan Sensor Photo transistor
2. Mengambarkan simbol Sensor Photo transistor
3. Mengambarkan karakteritik Sensor Photo transistor
4. Menjelaskan aplikasi Sensor Photo transistor

I. Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan pembelajaran ini, diharapkan:

1. Peserta didik dapat menjelaskan Sensor Photo transistor
2. Peserta didik dapat menggambarkan simbol Sensor Photo transistor
3. Peserta didik dapat menggambarkan karakteritik Sensor Photo transistor
4. Peserta didik dapat menjelaskan aplikasi Sensor Photo transistor

II. Materi ajar

SENSOR PHOTOTRANSISTOR

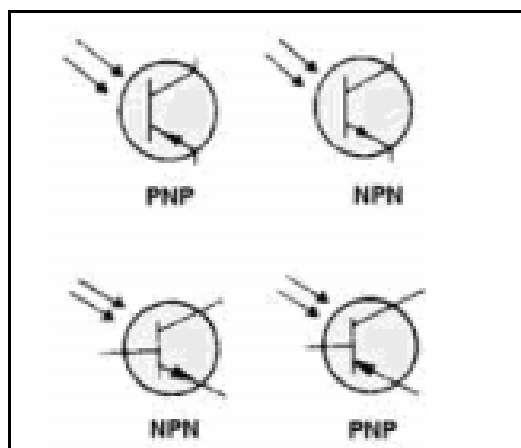
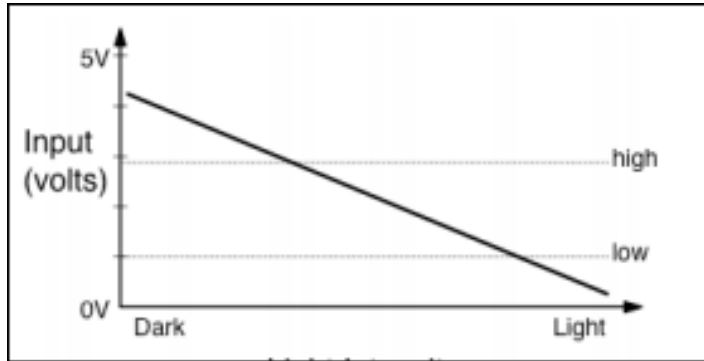


Photo transistor merupakan jenis transistor yang bias basisnya berupa cahaya infra merah. Besarnya arus yang mengalir di antara kolektor dan emitor sebanding dengan intensitas

cahaya yang diterima photo transistor tersebut. Simbol dari photo transistor ditunjukkan pada gambar

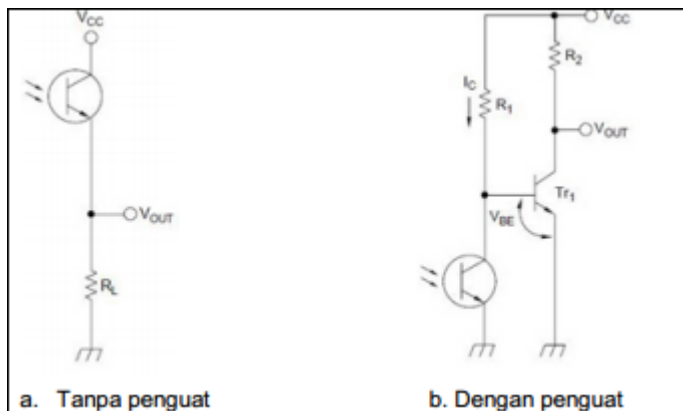
Karakteristik dari phototransistor



Aplikasi ada dua macam yang bisa dilakukan yaitu:

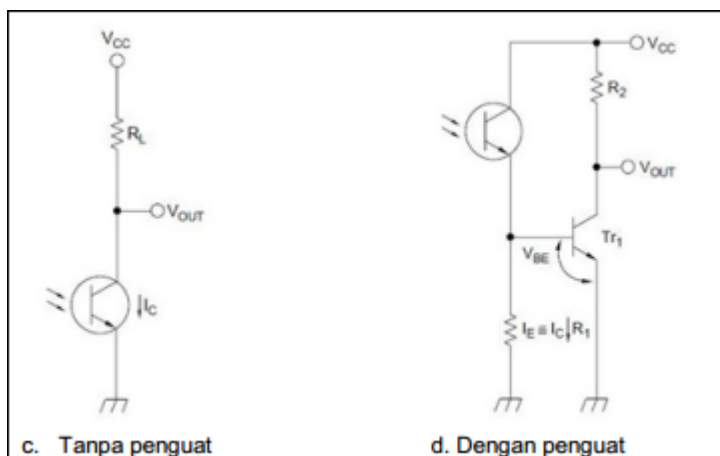
1. Rangkaian Dasar Dengan Logika HIGH Pada Saat Mendeteksi Cahaya

Pada saat photo transistor menerima cahaya maka photo transistor konduktif sehingga TR1 tidak mendapat bias basis sehingga TR1 OFF dan Vout berlogika HIGH. Kemudian pada saat photo transistor tidak menerima cahaya maka photo transistor OFF dan basis transistor TR1 mendapat bias maju sehingga TR1 ON dan Vout dihubungkan ke ground melalui TR1 sehingga Vout berlogika LOW



transistor OFF dan basis transistor TR1 mendapat bias maju sehingga TR1 ON dan Vout dihubungkan ke ground melalui TR1 sehingga Vout berlogika LOW

2. Rangkaian Dasar Dengan Logika LOW Pada Saat Mendeteksi Cahaya



pada saat photo transistor menerima cahaya maka photo transistor ON sehingga Vout dihubungkan ke ground melalui photo transistor sehingga Vout berlogika LOW dan sebaliknya pada saat tidak menerima cahaya maka photo transistor OFF dan Vout dihubungkan ke Vcc melalui RL sehingga berlogika HIGH. Kemudian untuk konfigurasi kedua dari gambar 2 diatas pada saat photo transistor menerima cahaya maka photo transistor konduk sehingga TR1 mendapat bias basis sehingga TR1 ON dan Vout dihubungkan ke ground oleh TR1 sehingga Vout berlogika LOW. Kemudian pada saat photo transistor tidak menerima cahaya maka photo transistor OFF dan basis transistor TR1 tidak mendapat bias maju sehingga TR1 OFF dan Vout dihubungkan ke Vcc melalui RL sehingga Vout berlogika HIGH.

III. Metode Pembelajaran

1. Ceramah, Kooperatif

IV. Langkah langkah Pembelajaran

1. Kegiatan awal (10 menit)

- a. Apersepsi
- b. Mengucapkan salam dan menanyakan kondisi siswa
- c. Presensi
- d. Mempersiapkan anak untuk belajar
- e. Menjelaskan tujuan pembelajaran

2. Kegiatan inti (70 menit)

- a. Eksplorasi
Menjelaskan pengantar tentang sensor sensor phototransistor
- b. Elaborasi
 - menjelaskan pengertian sensor photo transistor
 - menjelaskan simbol dan fungsi sensor phototransistor
 - menjelaskan karakteristik phototransistor
 - menjelaskan karakteristik phototransistor
 - Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok
 - Setiap kelompok praktik merangkai rangkaian sensor phototransistor yang sama
 - Siswa membuat laporan hasil praktik untuk dikumpulkan
- c. Konfermasi
Guru menanyakan ke siswa apabila ada yang kurang jelas

3. Kegiatan akhir (10 menit)

- a. Bersama siswa membuat kesimpulan
- b. Refleksi : dengan melihat karakteristikya, bagaimana penerapan yang cocok menggunakan phototransistor ini di kehidupan sehari-hari?
- c. Mengucap salam

V. Sumber Belajar

Buku E-Book Sensor dan Aktuator

VI. Penilaian

1. Bentuk Tes : Lisan, tertulis dan Pengamatan kelas

Bantul, 30 Juni 2015

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Nur Huda, S.Pd.
NIK. 31160491 02

Mahasiswa PPL,



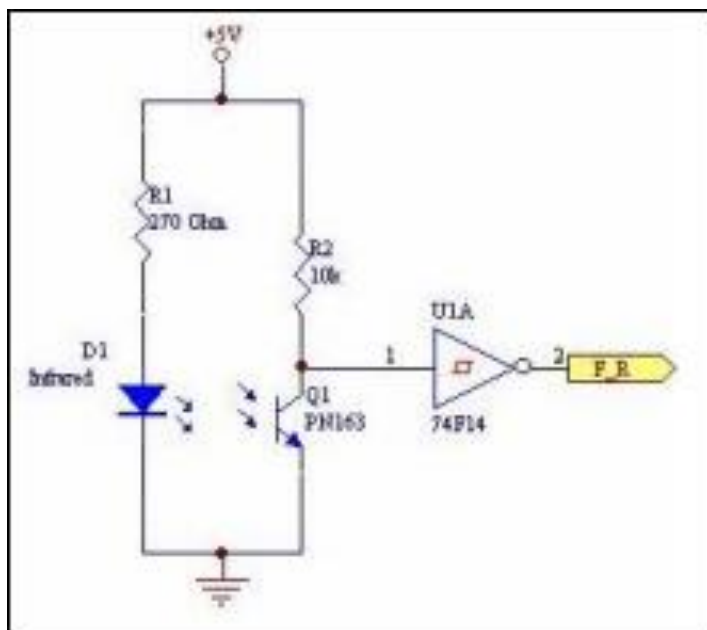
Muhammad Filda Tamini
NIM. 12518241039

LAMPIRAN

1. Lembar pengamatan

No.	Nama Siswa	Aspek yang dinilai			Jumlah
		Keaktifan	Kerjasama	Kualitas jawaban	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
...					

2. Soal untuk praktik :



Peserta didik merangkai di papan percobaan Rangkaian Light Switch With Photo Transistor

3. Pedoman penskoran

a. Lembar pengamatan

A : 80 ke atas

B : 70 – 79

C : 60 – 69

D : kurang dari 60

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 13)

- Satuan pendidikan : SMK KI AGENG PEMANAHAN
Mata pelajaran : Sensor dan Transduser
Kelas/semester : XII/1
Tahun pelajaran : 2015/2016
Alokasi waktu : 4 x 45 menit
Pertemuan ke : 13
Standar kompetensi :
1. Mengetahui jenis, simbol, fungsi, dan cara kerja macam-macam sensor.
 2. Merencanakan, membuat dan menganalisa macam-macam sensor.
- Kompetensi dasar : Mendiskripsikan sensor Strain Gauge
Indikator :
1. Menjelaskan tentang Sensor Strain Gauge
 2. Mengambarkan simbol Sensor Strain Gauge
 3. Menjelaskan aplikasi Sensor Strain Gauge

I. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi kelompok tentang Sensor, diharapkan:

1. Peserta didik dapat menjelaskan tentang Sensor Strain Gauge
2. Peserta didik dapat menggambarkan simbol Sensor Strain Gauge
3. Peserta didik dapat menjelaskan aplikasi Sensor Strain Gauge

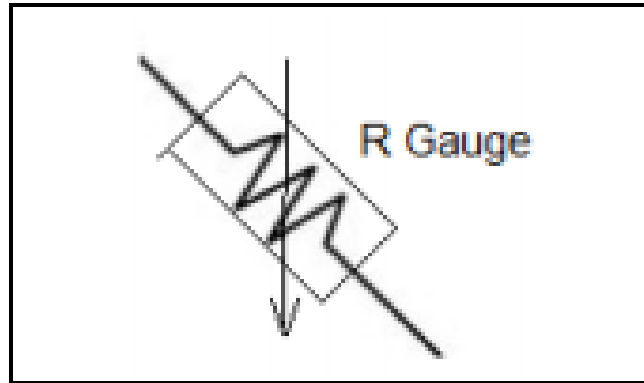
II. Materi ajar

Sensor Strain Gauge

Strain Gauge adalah komponen elektronika yang dipakai untuk mengukur tekanan (deformasi atau strain). Alat ini berbentuk foil logam atau kawat logam yang bersifat insulatif (isolasi) yang ditempel pada benda yang akan diukur tekanannya, dan tekanan berasal dari pembebanan. Prinsipnya adalah jika tekanan pada benda berubah, maka foil

atau kawat akan terdeformasi, dan tahanan listrik alat ini akan berubah. Perubahan tahanan listrik ini akan dimasukkan kedalam rangkaian jembatan Whetstone yang kemudian akan diketahui berapa besar tahanan pada Strain Gauge .

Simbol Strain Gauge



Aplikasi Strain Gauge banyak digunakan untuk timbangan yang paling ringan sampai berat. Contoh: Timbangan maksimum 2 Kg sampai 10 Ton

III. Metode Pembelajaran

1. Reading Guide
2. Diskusi Kelompok

IV. Langkah langkah Pembelajaran

1. Kegiatan awal (10 menit)

- a. Apersepsi
- b. Mengucapkan salam dan menanyakan kondisi siswa
- c. Presensi
- d. Mempersiapkan anak untuk belajar
- e. Menjelaskan tujuan pembelajaran

2. Kegiatan inti (160 menit)

- a. Eksplorasi
 - Menjelaskan tentang Sensor Strain Gauge, meliputi Pengertian, simbol, karakteristik, aplikasinya)
 - Membagi siswa menjadi 3 kelompok

b. Elaborasi

- Masing-masing kelompok mendapatkan pertanyaan yang sama, yaitu membuat rangkaian penerapan sensor strain gauge, setiap kelompok tidak boleh sama dengan kelompok lainnya.

c. Konfirmasi

Guru sebagai motivator dan monitoring jika ada hal yang mengalami kesulitan.

3. *Kegiatan akhir (10 menit)*

- Bersama siswa membuat kesimpulan
- Mengucapkan salam

V. Sumber Belajar

Buku E-Book Sensor dan Aktuator

VI. Penilaian

- Bentuk Tes : Lisan, tertulis dan Pengamatan kelas

Bantul, 30 Juni 2015

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Nur Huda, S.Pd.

NIK. 31160491 02

Mahasiswa PPL,



Muhammad Filda Tamini

NIM. 12518241039

LAMPIRAN

1. Lembar pengamatan

No.	Nama Siswa	Aspek yang dinilai			Jumlah
		Keaktifan	Kerjasama	Kualitas jawaban	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
...					

2. Lembar Kerja Siswa

Rancanglah sebuah rangkaian sebagai penerapan sensor strain gauge di kehidupan sehari-hari !!!

3. Pedoman penskoran

a. Lembar pengamatan

A : Sangat Aktif

B : Aktif

C : Sedang

D : Kurang Aktif

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 14)

- Satuan pendidikan : SMK KI AGENG PEMANAHAN
Mata pelajaran : Sensor dan Transduser
Kelas/semester : XII/1
Tahun pelajaran : 2015/2016
Alokasi waktu : 4 x 45 menit
Pertemuan ke : 14
Standar kompetensi :
1. Mengetahui jenis, simbol, fungsi, dan cara kerja macam-macam sensor.
2. Merencanakan, membuat dan menganalisa macam-macam sensor.
Kompetensi dasar : Mendiskripsikan Sensor LVDT
Indikator :
1. Menjelaskan pengertian Sensor LVDT
2. Menjelaskan aplikasi Sensor LVDT
3. Menjelaskan kelebihan dan kekurangan Sensor LVDT

I. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi kelompok dan permainan dengan materi sensor LVDT, diharapkan:

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian Sensor LVDT
2. Peserta didik dapat menjelaskan aplikasi Sensor LVDT
3. Peserta didik dapat menjelaskan kelebihan dan kekurangan Sensor LVDT

II. Materi ajar

Sensor LVDT

LVDT sesuai dengan namanya linear berarti gerak lurus linear, sensor ini berfungsi membaca pergerakan garis lurus, secara linear. Contoh Penerapan Sensor LVDT

- Level fluida
- Sensor-sensor (perpindahan, jarak, dan sensor mekanik lainnya)

- Automotive Suspension
- Mesin ATM

Kelebihan dan Kekurangan

Kelebihan :

- Tanpa gesekan antara inti besi dengan transformer
- Resolusi yang tak terbatas
- Handal dan tahan lama
- Dapat diaplikasikan pada lingkungan yang bervariasi
- Output yang absolut (mutlak)

Kekurangan :

- harga relatif mahal

III. Metode Pembelajaran

1. Diskusi Jigsaw
2. Reading Guide

IV. Langkah langkah Pembelajaran

1. Kegiatan awal (10 menit)

- a. Apersepsi
- b. Mengucap salam dan menanyakan kondisi siswa
- c. Presensi
- d. Mempersiapkan anak untuk belajar
- e. Menjelaskan tujuan pembelajaran
- f. Mengulang pelajaran pertemuan yang lalu

2. Kegiatan inti (70 menit)

a. Eksplorasi

- Menjelaskan pengantar tentang Sensor LVDT
- Membagi siswa menjadi 2 kelompok

b. Elaborasi

- Siswa dibagi menjadi 2 kelompok belajar
 - Masing-masing kelompok mendapatkan materi yang sama, yaitu menguraikan penggunaan sensor LVDT didunia Industri
 - Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi dikelompoknya
- c. Konfirmasi
- Guru sebagai motifator dan monitoring jika ada yang mengalami kesulitan

3. Kegiatan akhir (10 menit)

- a. Bersama siswa membuat kesimpulan
- b. Refleksi : menurutmu sensor LVDT dapat diaplikasikan untuk apa dalam kehidupan sehari-hari?
- c. Mengucap salam

V. Sumber Belajar

Buku E-Book Sensor dan Aktuator

VI. Penilaian

- 1. Bentuk Tes : Lisan, tertulis dan Pengamatan kelas

Bantul, 30 Juni 2015

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Nur Huda, S.Pd.

NIK. 31160491 02

Mahasiswa PPL,



Muhammad Filda Tamini

NIM. 12518241039

LAMPIRAN

1. Lembar pengamatan

No.	Nama Siswa	Aspek yang dinilai			Jumlah
		Keaktifan	Kerjasama	Kualitas jawaban	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
...					

2. Pedoman Penilaian Lembar pengamatan

A : 80 ke atas

B : 70 – 79

C : 60 – 69

D : kurang dari 60

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 15)

- Satuan pendidikan : SMK KI AGENG PEMANAHAN
Mata pelajaran : Sensor dan Transduser
Kelas/semester : XII/1
Tahun pelajaran : 2015/2016
Alokasi waktu : 4 x 45 menit
Pertemuan ke : 15
Standar kompetensi :
1. Mengetahui jenis, simbol, fungsi, dan cara kerja macam-macam sensor.
 2. Merencanakan, membuat dan menganalisa macam-macam sensor.
- Kompetensi dasar : Mendiskripsikan sensor Potensiometer
Indikator :
1. Menjelaskan fungsi sensor potensiometer
 2. Menggambarkan symbol potensiometer
 3. Menjelaskan macam macam sensor potensiometer
 4. Menjelaskan aplikasi potensiometer

I. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi sensor potensiometer
2. Peserta didik dapat menggambarkan symbol potensiometer
3. Peserta didik dapat menjelaskan macam macam sensor potensiometer
4. Peserta didik dapat menjelaskan aplikasi potensiometer

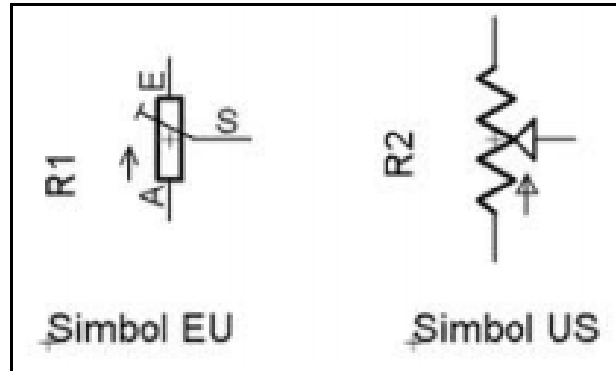
II. Materi ajar

Sensor Potensiometer

Transduser/sensor potensiometrik adalah sebuah alat elektromekanik yang mengandung elemen tahanan yang dihubungkan oleh sebuah kontak geser yang dapat

bergerak. Gerakan kontak geser menghasilkan suatu perubahan tahanan yang biasa linier, logaritmis, eksponensial, dan sebagainya.

Simbol Potensiometer



Gambar macam-macam sensor potensiometer



Penggunaan potensiometer untuk pengontrolan posisi cukup praktis karena hanya membutuhkan satu tegangan eksitasi dan biasanya tidak membutuhkan pengolah sinyal yang rumit.

III. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Student Centered
2. Strategi : CTL
3. Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Diskusi

IV. Langkah langkah Pembelajaran

1. Kegiatan awal : (10 menit)

a. Apersepsi

Guru menyampaikan materi yang akan diajarkan dengan menampilkan power point.

b. Penyampaian tujuan

Agar siswa dapat memahami materi pelajaran yang diajarkan oleh guru.

c. Menyampaikan Kompetensi Dasar, Indikator

d. Menyampaikan pre tes secara lisan.

2. ***Kegiatan inti (70 menit)***

a. Eksplorasi

- Guru menjelaskan tentang judul materi pelajaran tentang Sensor Potensiometer
- Siswa memperhatikan dan mendengarkan dengan seksama.
- Guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan.

b. Elaborasi

- Siswa menjawab pertanyaan guru
- Siswa mencatat materi yang disampaikan oleh guru.
- Siswa diminta untuk mencari sumber atau referensi lain di mas media cetak atau elektronik (internet) di perpustakaan atau tempat lain.

c. Konfirmasi

- Guru memfasilitasi, jika terdapat siswa yang mengalami kesulitan (demikian seterusnya sampai waktunya memungkinkan)
- Siswa kembali ke tempat semula

3. ***Kegiatan akhir (10 menit)***

a. Guru menyampaika kesimpulan

b. Tanya jawab

c. Refleksi. Apakah dalam kehidupan sehari-hari kamu sering menjumpai penggunaan Potensiometer? Jika iya pada alat apa?

d. Tugas

V. Sumber Belajar

Buku E-Book Sensor dan Aktuator

VI. Penilaian

1. Prosedur : Pre tes dan pos tes
2. Bentuk tes : lisan dan tertulis
3. Jenis tes : essay

Bantul, 30 Juni 2015

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Nur Huda, S.Pd.
NIK. 31160491 02

Mahasiswa PPL,



Muhammad Filda Tamini
NIM. 12518241039

LAMPIRAN

a. Tugas

Peserta didik mencari data type potensiometer, karakteristik dan symbol ditempel pada kertas A1

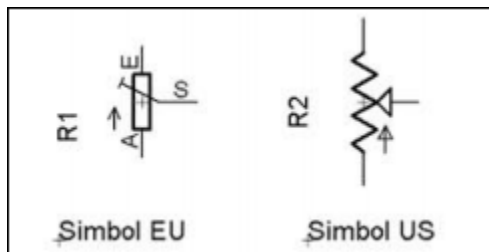
b. Butir Soal

1. Jelaskan fungsi sensor potensiometer?
2. Gambarkan symbol potensiometer?
3. Peserta didik dapat menjelaskan macam macam sensor potensiometer?
4. Jelaskan aplikasi potensiometer !

c. Jawaban

1. Transduser/sensor potensiometrik adalah sebuah alat elektromekanik yang mengandung elemen tahanan yang dihubungkan oleh sebuah kontak geser yang dapat bergerak. Gerakan kontak geser menghasilkan suatu perubahan tahanan yang biasa linier, logaritmis, eksponensial, dan sebagainya,

2. Simbol Potensiometer



3. Wire Wound, Potensio geser dan Karbon (linier dan Algoritmis)
4. Penggunaan potensiometer untuk pengontrolan posisi

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 16)

- Satuan pendidikan : SMK KI AGENG PEMANAHAN
Mata pelajaran : Sensor dan Transduser
Kelas/semester : XII/1
Tahun pelajaran : 2015/2016
Alokasi waktu : 4 x 45 menit
Pertemuan ke : 16
Standar kompetensi :
1. Mengetahui jenis, simbol, fungsi, dan cara kerja macam-macam sensor.
 2. Merencanakan, membuat dan menganalisa macam-macam sensor.
- Kompetensi dasar : Mendiskripsikan Sensor Limit Switch
Indikator :
1. Menjelaskan fungsi sensor Limit switch
 2. Menggambarkan symbol Limit switch
 3. Menjelaskan macam macam sensor Limit switch
 4. Menjelaskan aplikasi Limit switch

I. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi sensor Limit switch
2. Peserta didik dapat menggambarkan symbol Limit switch
3. Peserta didik dapat menjelaskan macam macam sensor Limit switch
4. Peserta didik dapat menjelaskan aplikasi Limit switch

II. Materi ajar

Sensor Limit Switch

Limit switch adalah salah satu contoh dari sensor proximity. Limit switch adalah suatu tombol atau katup atau indicator mekanik yang diletakkan pada suatu tempat yang

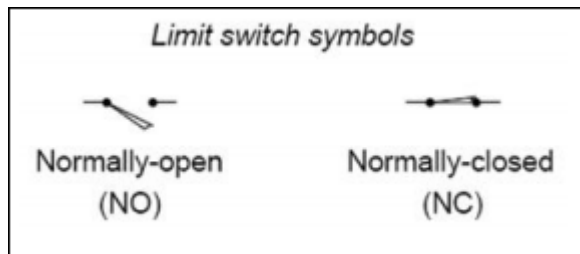
digerakkan ketika suatu bagian mekanik berada di ujung sesuai dengan pergerakan yang diinginkan.

Jenis Limit switch (a) Tombol tekan (b) Tombol fleksibel (c) Roller

Contoh-contoh penggunaan limit switch :

- Sensor door open/close.
- Sensor cylinder up/down.
- Sensor Safety equipment (emergency stop).
- Sensor position,dll.

Simbol dari Limit Switch



III. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Student Centered
2. Strategi : CTL
3. Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Diskusi

IV. Langkah langkah Pembelajaran

1. Kegiatan awal : (10 menit)

a. Apersepsi

Guru menyampaikan materi yang akan diajarkan dengan menampilkan power point.

b. Penyampaian tujuan

Agar siswa dapat memahami materi pelajaran yang diajarkan oleh guru.

c. Menyampaikan Kompetensi Dasar, Indikator

d. Menyampaian pre tes secara lisan.

2. Kegiatan inti (160 menit)

a. Eksplorasi

- Guru menjelaskan tentang judul materi pelajaran tentang Sensor Limit Switch

- Siswa memperhatikan dan mendengarkan dengan seksama.
- Guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan.

b. Elaborasi

- Siswa menjawab pertanyaan guru
- Siswa mencatat materi yang disampaikan oleh guru.
- Siswa diminta untuk mencari sumber atau referensi lain di mas media cetak atau elektronik (internet) di perpustakaan atau tempat lain.

c. Konfirmasi

- Guru memfasilitasi, jika terdapat siswa yang mengalami kesulitan (demikian seterusnya sampai waktunya memungkinkan)
- Siswa kembali ke tempat semula

3. Kegiatan akhir (10 menit)

- a. Guru menyampaika kesimpulan
- b. Tanya jawab
- c. Refleksi. Bagaimana penerapan Sensor Limit Switch didalam kehidupan sehari-hari?
- d. Tugas

V. Sumber Belajar

Buku E-Book Sensor dan Aktuator

VI. Penilaian

1. Prosedur : pos tes
2. Bentuk tes : lisan dan tertulis
3. Jenis tes : essay

Bantul, 30 Juni 2015

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Nur Huda, S.Pd.

NIK. 31160491 02

Mahasiswa PPL,



Muhammad Filda Tamini

NIM. 12518241039

LAMPIRAN

Tugas

Rancanglah sebuah sistem buka gerbang otomatis dengan menggunakan limit switch !

LAMPIRAN 4

Laporan Mingguan PPL



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

NAMA SEKOLAH : SMK Ki Ageng Pemanahan
 ALAMAT SEKOLAH : Jalan Parangtritis Km.16,5 Patalan, Jetis, Bantul
 GURU PEMBIMBING : Nur Huda, S.Pd.
 MINGGU KE : I

NAMA MAHASISWA : Muhammad Filda Tamini
 NO. MAHASISWA : 12518241039
 FAK/PR.STUDI : Teknik/P.T.Mekatronika
 DOSEN PEMBIMBING : Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd.

No	Hari, Tanggal	Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 10 Agustus 2015	10.00 – 11.30 Penerjunan Kembali PPL UNY ke Sekolah	Penerjunan kembali PPL UNY ke Sekolah dengan disambut oleh Kepala Sekolah serta Kepala Jurusan Teknik Mekatronika SMK Ki Ageng Pemanahan. Melakukan koordinasi mengenai kegiatan dan pembagian tugas kepada tim PPL UNY selama satu bulan kedepan.	-	-
		11.30-12.30 Perkenalan Mahasiswa PPL dengan Kelas XI Mekatronika	Melakukan perkenalan dengan siswa-siswi kelas XI Mekatronika SMK Ki Ageng Pemanahan. Saling bertukar pengalaman dibidang Mekatronika dengan siswa-siswi. Siswa-siswi sangat antusias sharing pengalaman dengan Mahasiswa PPL.	Masih kesulitan beradaptasi dengan suasana dan kondisi menghadapi siswa didalam kelas karena baru pertama kali.	Bimbingan dengan Guru Pembimbing tentang teknik penguasaan kelas di SMK Ki Ageng Pemanahan.
		13.30 – 14.30 Koordinasi dan Bimbingan	Melakukan koordinasi mengenai mata pelajaran yang akan di ampu selama PPL,	Tidak semua anggota tim PLL datang dan mengikuti koordinasi	Merangkum hasil koordinasi dan bimbingan bersama Guru

		dengan Guru Pembimbing Lapangan (GPL).	pembagian guru pendamping atau guru pengampu mata pelajaran yang akan diampu tersebut dan pembagian informasi <i>contact person</i> dari masing-masing guru pengampu mata pelajaran tersebut.	dan bimbingan bersama Guru Pembimbing Lapangan (GPL).	Pembimbing Lapangan (GPL) untuk di <i>share</i> atau di informasikan ke anggota tim PPL yang tidak datang tersebut.
2.	Selasa, 11 Agustus 2015	06.45 -07.15 Penyambutan Siswa di Pintu Gerbang Sekolah (3S- Salam Senyum Sapa)	Menyambut siswa, guru dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan di depan gerbang sekolah SMK Ki Ageng Pemanahan dengan cara 3S (Salam Senyum Sapa).	Ada beberapa siswa-siswi yang datang terlambat.	Siswa-siswi yang datang terlambat dicatat dan diberikan sanksi berupa pembinaan yang bersifat mendidik.
		07.15-07.30 Pendampingan Tadarus	Mendampingi siswa-siswi kelas X-XII melakukan kegiatan rutin tiap pagi yaitu Tadarus Bersama di Aula SMK Ki Ageng Pemanahan.	--	--
		12.15 – 13.35 Praktik mengajar di kelas XII Mekatronika dengan mata Pelajaran Sensor dan Tranduser	Perkenalan dengan siswa kelas XII Mekatronika. Memberikan penjelasan secara singkat materi-materi yang akan di ajarkan selama satu semester kedepan.	Masih beradaptasi dengan suasana mengajar di kelas.	memperelajari trik-trik penguasaan kelas.
		13.45 – 15.15 Rapat Koordinasi PPL	Rapat koordinasi bersama tim PPL, membahas tentang jadwal piket, format catatan harian, dan menentukan format matrikulasi program kerja individu.	-	-

3.	Rabu, 12 Agustus 2015	06.45 – 07.15 Penyambutan Siswa di Pintu Gerbang Sekolah (3S- Salam Senyum Sapa)	Menyambut siswa, guru dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan di depan gerbang sekolah SMK Ki Ageng Pemanahan dengan cara 3S (Salam Senyum Sapa).	Ada beberapa siswa-siswi yang datang terlambat.	Siswa-siswi yang datang terlambat dicatat dan diberikan sanksi berupa pembinaan yang bersifat mendidik.
		07.15-07.30 Pendampingan Tadarus	Mendampingi siswa-siswi kelas X-XII melakukan kegiatan rutin tiap pagi yaitu Tadarus Bersama di Aula SMK Ki Ageng Pemanahan.	--	--
		13.35 – 14.55 Praktik mengajar di kelas XII Mekatronika dengan mata Pelajaran Sensor dan Tranduser	Memberikan materi tentang fungsi sebuah sensor, definisi sensor, persyaratan yang harus dimiliki sensor dan transduser.	Terdapat siswa yang malas mencatat.	DI peringatkan agar catatan selama satu minggu ini dikumpulkan tiap hari Sabtu setelah pelajaran selesai
		14.55 – 15.25 Rapat Koordinasi PPL	Rapat koordinasi bersama tim PPL, membahas program kerja kelompok.	-	-
4.	Kamis, 13 Agustus 2015	06.45 – 07.15 Penyambutan Siswa di Pintu Gerbang Sekolah (3S- Salam Senyum Sapa)	Menyambut siswa, guru dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan di depan gerbang sekolah SMK Ki Ageng Pemanahan dengan cara 3S (Salam Senyum Sapa).	Ada beberapa siswa-siswi yang datang terlambat.	Siswa-siswi yang datang terlambat dicatat dan diberikan sanksi berupa pembinaan yang bersifat mendidik.
		07.15-07.30 Pendampingan Tadarus	Mendampingi siswa-siswi kelas X-XII melakukan kegiatan rutin tiap pagi yaitu	--	--

			Tadarus Bersama di Aula SMK Ki Ageng Pemanahan.		
		12.15-13.35 Mendampingi Fajar mengajar Mata Pelajaran Hidrolik di Kelas XII Mekatronika			
5.	Jum'at, 14 Agustus 2015	06.45 – 07.15 Penyambutan Siswa di Pintu Gerbang Sekolah (3S- Salam Senyum Sapa)	Menyambut siswa, guru dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan di depan gerbang sekolah SMK Ki Ageng Pemanahan dengan cara 3S (Salam Senyum Sapa).	Ada beberapa siswa-siswi yang datang terlambat.	Siswa-siswi yang datang terlambat dicatat dan diberikan sanksi berupa pembinaan yang bersifat mendidik.
		07.15-07.30 Pendampingan Tadarus	Mendampingi siswa-siswi kelas X-XII melakukan kegiatan rutin tiap pagi yaitu Tadarus Bersama di Aula SMK Ki Ageng Pemanahan.	--	--
		07.30-08.50 Mendampingi Putro mengajar Sistem Mikroprosesor di kelas XI Mekatronika		-	-
		08.50-10.10 Pembuatan RPP Sensor dan	Menyiapkan bahan untuk membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sebelum	Belum mengumpulkan semua bahan ajar atau buku yang dapat	Lebih banyak referensi buku untuk membuat RPP.

		Aktuator	mulai mengajar di kelas.	digunakan sebagai acuan dalam pembuatan RPP.	
6.	Sabtu, 15 Agustus 2015	06.45 – 07.15 Penyambutan Siswa di Pintu Gerbang Sekolah (3S- Salam Senyum Sapa)	Menyambut siswa, guru dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan di depan gerbang sekolah SMK Ki Ageng Pemanahan dengan cara 3S (Salam Senyum Sapa).	Ada beberapa siswa-siswi yang datang terlambat.	Siswa-siswi yang datang terlambat dicatat dan diberikan sanksi berupa pembinaan yang bersifat mendidik.
		07.15-07.30 Pendampingan Tadarus	Mendampingi siswa-siswi kelas X-XII melakukan kegiatan rutin tiap pagi yaitu Tadarus Bersama di Aula SMK Ki Ageng Pemanahan.	--	--
		07.30-10.10 Mendampingi Putro mengajar Sistem Mikrokontroller di kelas XI Mekatronika			
		10.25-12.00 Pembuatan Media mengajar	Membuat media untuk membantu dalam kegiatan praktik mengajar Sensor & Aktuator dan K3		
		12.15-13.35 Mendampingi Fajar mengajar Mata Pelajaran Hidrolik di Kelas XII			

		Mekatronika			
--	--	-------------	--	--	--

Bantul, September 2015

Dosen Pembimbing Lapangan



Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd.
NIP. 19680406 199303 1 001

Mengetahui:

Guru Pembimbing



Nur Huda, S.Pd.
NIK. 31160491 02

Mahasiswa,



Muhammad Filda Tamini
NIM. 12518241039



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

NAMA SEKOLAH : SMK Ki Ageng Pemanaham
 ALAMAT SEKOLAH : Jalan Parangtritis Km.16,5 Patalan, Jetis, Bantul
 GURU PEMBIMBING : Nur Huda, S.Pd.
 MINGGU KE : II

NAMA MAHASISWA : Muhammad Filda Tamini
 NO. MAHASISWA : 12518241039
 FAK/PR.STUDI : Teknik/P.T.Mekatronika
 DOSEN PEMBIMBING : Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd.

No	Hari, Tanggal	Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 17 Agustus 2015	Libur Hari Ulang Tahun Kemerdekaan Republik Indonesia Ke-70		-	-
2.	Selasa, 11 Agustus 2015	07.00-07.30 Upacara Peringatan Hari Ulang Tahun Republik Indonesia Ke- 70			
		12.15 – 13.35 Praktik mengajar di kelas XII Mekatronika dengan mata Pelajaran Sensor dan Tranduser	menjelaskan mengenai materi klasifikasi sensor dan macam-macam contohnya. Diantaranya adalah sensor Kimia, Biologi, dan Fisika.	-	-
3.	Rabu, 12 Agustus 2015	06.45 – 07.15 Penyambutan Siswa di Pintu Gerbang Sekolah (3S- Salam Senyum Sapa)	Menyambut siswa, guru dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan di depan gerbang sekolah SMK Ki Ageng Pemanahan dengan cara 3S (Salam Senyum	Ada beberapa siswa-siswi yang datang terlambat.	Siswa-siswi yang datang terlambat dicatat dan diberikan sanksi berupa pembinaan yang bersifat mendidik.

			Sapa).		
		07.15-07.30 Pendampingan Tadarus	Mendampingi siswa-siswi kelas X-XII melakukan kegiatan rutin tiap pagi yaitu Tadarus Bersama di Aula SMK Ki Ageng Pemanahan.	--	--
		13.35 – 14.55 Praktik mengajar di kelas XII Mekatronika dengan mata Pelajaran Sensor dan Tranduser	memasuki materi selanjutnya yaitu macam-macam sensor suhu, symbol thermistor PTC dan NTC, karakteristik PTC dan NTC, dan perbedaan PTC dan NTC. Pada pertemuan ini siswa mendapatkan tugas menganalisis karakteristik dan perbedaan PTC dan NTC, siswa dikelompokkan menjadi beberapa kelompok.	Terdapat siswa yang malas mencatat.	DI peringatkan agar catatan selama satu minggu ini dikumpulkan tiap hari Sabtu setelah pelajaran selesai
4.	Kamis, 13 Agustus 2015	06.45 – 07.15 Penyambutan Siswa di Pintu Gerbang Sekolah (3S- Salam Senyum Sapa)	Menyambut siswa, guru dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan di depan gerbang sekolah SMK Ki Ageng Pemanahan dengan cara 3S (Salam Senyum Sapa).	Ada beberapa siswa-siswi yang datang terlambat.	Siswa-siswi yang datang terlambat dicatat dan diberikan sanksi berupa pembinaan yang bersifat mendidik.
		07.15-07.30 Pendampingan Tadarus	Mendampingi siswa-siswi kelas X-XII melakukan kegiatan rutin tiap pagi yaitu Tadarus Bersama di Aula SMK Ki Ageng Pemanahan.	--	--


		07.30-09.30 Penyusunan RPP K3 pertemuan ke I	Menyusun RPP mata pelajaran K3 pertemuan ke I	Sulit mencari silabus yang sesuai karena di SMK tidak ada.	Mencari sumber di Internet dan ke SMK lain.
		09.45-11.05 Penyusunan Materi ajar K3	Menyusun Materi ajar untuk mata pelajaran K3 pertemuan I	Kekurangan sumber materi	Mencari di internet dan perpustakaan.
		12.15-13.35 Mendampingi Fajar mengajar Mata Pelajaran Hidrolik di Kelas XII Mekatronika			
5.	Jum'at, 14 Agustus 2015	06.45 – 07.15 Penyambutan Siswa di Pintu Gerbang Sekolah (3S- Salam Senyum Sapa)	Menyambut siswa, guru dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan di depan gerbang sekolah SMK Ki Ageng Pemanahan dengan cara 3S (Salam Senyum Sapa).	Ada beberapa siswa-siswi yang datang terlambat.	Siswa-siswi yang datang terlambat dicatat dan diberikan sanksi berupa pembinaan yang bersifat mendidik.
		07.15-07.30 Pendampingan Tadarus	Mendampingi siswa-siswi kelas X-XII melakukan kegiatan rutin tiap pagi yaitu Tadarus Bersama di Aula SMK Ki Ageng Pemanahan.	--	--
		07.30-08.50 Mendampingi Putro mengajar Sistem Mikroprosesor di kelas XI		-	-

		Mekatronika			
		08.50-10.10 Pembuatan RPP Sensor dan Aktuator	Menyiapkan bahan untuk membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sebelum mulai mengajar di kelas.	Belum mengumpulkan semua bahan ajar atau buku yang dapat digunakan sebagai acuan dalam pembuatan RPP.	Lebih banyak referensi buku untuk membuat RPP.
6.	Sabtu, 15 Agustus 2015	06.45 – 07.15 Penyambutan Siswa di Pintu Gerbang Sekolah (3S- Salam Senyum Sapa)	Menyambut siswa, guru dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan di depan gerbang sekolah SMK Ki Ageng Pemanahan dengan cara 3S (Salam Senyum Sapa).	Ada beberapa siswa-siswi yang datang terlambat.	Siswa-siswi yang datang terlambat dicatat dan diberikan sanksi berupa pembinaan yang bersifat mendidik.
		07.15-07.30 Pendampingan Tadarus	Mendampingi siswa-siswi kelas X-XII melakukan kegiatan rutin tiap pagi yaitu Tadarus Bersama di Aula SMK Ki Ageng Pemanahan.	--	--
		07.30-10.10 Mendampingi Putro mengajar Sistem Mikrokontroller di kelas XI Mekatronika			
		10.25-12.00 Pembuatan Media mengajar	Membuat media untuk membantu dalam kegiatan praktik mengajar Sensor & Aktuator dan K3		

		12.15-13.35 Mendampingi Fajar mengajar Mata Pelajaran Hidrolik di Kelas XII Mekatronika			
--	--	---	--	--	--

Bantul, September 2015

Dosen Pembimbing Lapangan



Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd.
NIP. 19680406 199303 1 001

Mengetahui:

Guru Pembimbing



Nur Huda, S.Pd.
NIK. 31160491 02

Mahasiswa,



Muhammad Filda Tamini
NIM. 12518241039



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

NAMA SEKOLAH : SMK Ki Ageng Pemanaham
ALAMAT SEKOLAH : Jalan Parangtritis Km.16,5 Patalan, Jetis, Bantul
GURU PEMBIMBING : Nur Huda, S.Pd.
MINGGU KE : III

NAMA MAHASISWA : Muhammad Filda Tamini
NO. MAHASISWA : 12518241039
FAK/PR.STUDI : Teknik/P.T.Mekatronika
DOSEN PEMBIMBING : Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd.

No	Hari, Tanggal	Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 17 Agustus 2015	07.00-07.30 Upacara bendera tiap hari Senin		-	-
		07.30-09.30 Pembuatan Materi ajar Sensor dan Aktuator	Membuat materi ajar untuk pertemuan yang akan datang		
		12.15 – 13.35 Mendampingi Putro Mengajar Mata Pelajaran Sistem Mikroprosesor di Kelas XI Mekatronika			
		13.35-14.55 Mengajar Mata Pelajaran K3 di Kelas X Mekatronika	Perkenalan dengan siswa Kelas X Mekatronika, sharing-sharing tentang dunia Mekatronika dan K3.		
2.	Selasa, 11 Agustus 2015	06.45 – 07.15 Penyambutan Siswa di Pintu	Menyambut siswa, guru dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan di depan	Ada beberapa siswa-siswi yang datang terlambat.	Siswa-siswi yang datang terlambat dicatat dan diberikan

		Gerbang Sekolah (3S- Salam Senyum Sapa)	gerbang sekolah SMK Ki Ageng Pemanahan dengan cara 3S (Salam Senyum Sapa).		sanksi berupa pembinaan yang bersifat mendidik.
		07.15-07.30 Pendampingan Tadarus	Mendampingi siswa-siswi kelas X-XII melakukan kegiatan rutin tiap pagi yaitu Tadarus Bersama di Aula SMK Ki Ageng Pemanahan.	--	--
		12.15 – 13.35 Praktik mengajar di kelas XII Mekatronika dengan mata Pelajaran Sensor dan Tranduser	Memberikan materi tentang Sensor cahaya Light Dependent Resistor (LDR), yaitu: pengertian LDR, Karakteristik LDR, cara kerja LDR, contoh rangkaian dan aplikasi di kehidupan sehari-hari.	-	-
3.	Rabu, 12 Agustus 2015	06.45 – 07.15 Penyambutan Siswa di Pintu Gerbang Sekolah (3S- Salam Senyum Sapa)	Menyambut siswa, guru dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan di depan gerbang sekolah SMK Ki Ageng Pemanahan dengan cara 3S (Salam Senyum Sapa).	Ada beberapa siswa-siswi yang datang terlambat.	Siswa-siswi yang datang terlambat dicatat dan diberikan sanksi berupa pembinaan yang bersifat mendidik.
		07.15-07.30 Pendampingan Tadarus	Mendampingi siswa-siswi kelas X-XII melakukan kegiatan rutin tiap pagi yaitu Tadarus Bersama di Aula SMK Ki Ageng Pemanahan.	--	--

		13.35 – 14.55 Praktik mengajar di kelas XII Mekatronika dengan mata Pelajaran Sensor dan Tranduser	mengevaluasi tingkat pemahaman materi siswa dari pertemuan kedua sampai kelima, yaitu ujian tertulis <i>close book</i> tentang pengertian sensor, klasifikasi sensor, sensor Thermistor, dan Sensor LDR. Sebelum ulangan dimulai siswa diberikan waktu 5 menit untuk belajar terlebih dahulu. Selesai Ulangan siswa diberikan pengarahan untuk pertemu selanjutnya akan praktik sensor LDR, sehingga siswa diperintahkan untuk membawa perlengkapan praktik (Sensor LDR).	Terdapat siswa yang malas mencatat.	DI peringatkan agar catatan selama satu minggu ini dikumpulkan tiap hari Sabtu setelah pelajaran selesai
		15.00-17.00 Akreditasi Sekolah	Membantu menyiapkan administrasi untuk Akreditasi sekolah		
4.	Kamis, 13 Agustus 2015	06.45 – 07.15 Penyambutan Siswa di Pintu Gerbang Sekolah (3S- Salam Senyum Sapa)	Menyambut siswa, guru dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan di depan gerbang sekolah SMK Ki Ageng Pemanahan dengan cara 3S (Salam Senyum Sapa).	Ada beberapa siswa-siswi yang datang terlambat.	Siswa-siswi yang datang terlambat dicatat dan diberikan sanksi berupa pembinaan yang bersifat mendidik.
		07.15-07.30 Pendampingan Tadarus	Mendampingi siswa-siswi kelas X-XII melakukan kegiatan rutin tiap pagi yaitu Tadarus Bersama di Aula SMK Ki Ageng Pemanahan.	--	--

		07.30-09.30 Penyusunan RPP K3 pertemuan ke II	Menyusun RPP mata pelajaran K3 pertemuan ke II	Sulit mencari silabus yang sesuai karena di SMK tidak ada.	Mencari sumber di Internet dan ke SMK lain.
		09.45-11.05 Penyusunan Materi ajar K3	Menyusun Materi ajar untuk mata pelajaran K3 pertemuan II	Kekurangan sumber materi	Mencari di internet dan perpustakaan.
		12.15-13.35 Mendampingi Fajar mengajar Mata Pelajaran Hidrolik di Kelas XII Mekatronika			
		15.00-17.00 Akreditasi Sekolah	Membantu menyiapkan administrasi untuk Akreditasi sekolah		
5.	Jum'at, 14 Agustus 2015	06.45 – 07.15 Penyambutan Siswa di Pintu Gerbang Sekolah (3S- Salam Senyum Sapa)	Menyambut siswa, guru dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan di depan gerbang sekolah SMK Ki Ageng Pemanahan dengan cara 3S (Salam Senyum Sapa).	Ada beberapa siswa-siswi yang datang terlambat.	Siswa-siswi yang datang terlambat dicatat dan diberikan sanksi berupa pembinaan yang bersifat mendidik.
		07.15-07.30 Pendampingan Tadarus	Mendampingi siswa-siswi kelas X-XII melakukan kegiatan rutin tiap pagi yaitu Tadarus Bersama di Aula SMK Ki Ageng Pemanahan.	--	--
		07.30-08.50 Mendampingi Putro		-	-

		mengajar Sistem Mikroprosesor di kelas XI Mekatronika			
		08.50-10.10 Pembuatan RPP Sensor dan Aktuator	Menyiapkan bahan untuk membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sebelum mulai mengajar di kelas.	Belum mengumpulkan semua bahan ajar atau buku yang dapat digunakan sebagai acuan dalam pembuatan RPP.	Lebih banyak referensi buku untuk membuat RPP.
6.	Sabtu, 15 Agustus 2015	06.45 – 07.15 Penyambutan Siswa di Pintu Gerbang Sekolah (3S- Salam Senyum Sapa)	Menyambut siswa, guru dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan di depan gerbang sekolah SMK Ki Ageng Pemanahan dengan cara 3S (Salam Senyum Sapa).	Ada beberapa siswa-siswi yang datang terlambat.	Siswa-siswi yang datang terlambat dicatat dan diberikan sanksi berupa pembinaan yang bersifat mendidik.
		07.15-07.30 Pendampingan Tadarus	Mendampingi siswa-siswi kelas X-XII melakukan kegiatan rutin tiap pagi yaitu Tadarus Bersama di Aula SMK Ki Ageng Pemanahan.	--	--
		07.30-10.10 Mendampingi Putro mengajar Sistem Mikrokontroler di kelas XI Mekatronika			
		10.25-12.00 Pembuatan Media mengajar	Membuat media untuk membantu dalam kegiatan praktik mengajar Sensor & Aktuator		

			dan K3		
		12.15-13.35 Mendampingi Fajar mengajar Mata Pelajaran Hidrolik di Kelas XII Mekatronika			

Bantul, September 2015

Dosen Pembimbing Lapangan

Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd.
NIP. 19680406 199303 1 001

Mengetahui:

Guru Pembimbing

Nur Huda, S.Pd.
NIK. 31160491 02

Mahasiswa,

Muhammad Filda Tamini
NIM. 12518241039



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

NAMA SEKOLAH : SMK Ki Ageng Pemanaham
ALAMAT SEKOLAH : Jalan Parangtritis Km.16,5 Patalan, Jetis, Bantul
GURU PEMBIMBING : Nur Huda, S.Pd.
MINGGU KE : IV

NAMA MAHASISWA : Muhammad Filda Tamini
NO. MAHASISWA : 12518241039
FAK/PR.STUDI : Teknik/P.T.Mekatronika
DOSEN PEMBIMBING : Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd.

No	Hari, Tanggal	Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 17 Agustus 2015	07.00-07.30 Upacara bendera tiap hari Senin		-	-
		07.30-09.30 Pembuatan Materi ajar Sensor dan Aktuator	Membuat materi ajar untuk pertemuan yang akan datang		
		12.15 – 13.35 Mendampingi Putro Mengajar Mata Pelajaran Sistem Mikroprosesor di Kelas XI Mekatronika			
		13.35-14.55 Mengajar Mata Pelajaran K3 di Kelas X Mekatronika	Memberikan materi tentang pengenalan tentang K3, pentingnya K3 di dunia industri, tujuan pelaksanaan K3, dan manfaat K3.		
2.	Selasa,	06.45 – 07.15	Menyambut siswa, guru dan karyawan	Ada beberapa siswa-siswi yang	Siswa-siswi yang datang

	11 Agustus 2015	Penyambutan Siswa di Pintu Gerbang Sekolah (3S- Salam Senyum Sapa)	SMK Ki Ageng Pemanahan di depan gerbang sekolah SMK Ki Ageng Pemanahan dengan cara 3S (Salam Senyum Sapa).	datang terlambat.	terlambat dicatat dan diberikan sanksi berupa pembinaan yang bersifat mendidik.
		07.15-07.30 Pendampingan Tadarus	Mendampingi siswa-siswi kelas X-XII melakukan kegiatan rutin tiap pagi yaitu Tadarus Bersama di Aula SMK Ki Ageng Pemanahan.	--	--
		12.15 – 13.35 Praktik mengajar di kelas XII Mekatronika dengan mata Pelajaran Sensor dan Transduser	Melaksanakan praktik sensor LDR. Siswa dibagi menjadi dua kelompok karena trainer hanya ada dua buah. Setiap kelompok diberikan jobsheet untuk diisi hasil praktik yang kemudian dikumpulkan di akhir pelajaran sebagai bahan evaluasi.	-	-
3.	Rabu, 12 Agustus 2015	06.45 – 07.15 Penyambutan Siswa di Pintu Gerbang Sekolah (3S- Salam Senyum Sapa)	Menyambut siswa, guru dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan di depan gerbang sekolah SMK Ki Ageng Pemanahan dengan cara 3S (Salam Senyum Sapa).	Ada beberapa siswa-siswi yang datang terlambat.	Siswa-siswi yang datang terlambat dicatat dan diberikan sanksi berupa pembinaan yang bersifat mendidik.
		07.15-07.30 Pendampingan Tadarus	Mendampingi siswa-siswi kelas X-XII melakukan kegiatan rutin tiap pagi yaitu	--	--

			Tadarus Bersama di Aula SMK Ki Ageng Pemanahan.		
		13.35 – 14.55 Praktik mengajar di kelas XII Mekatronika dengan mata Pelajaran Sensor dan Tranduser	melanjutkan materi baru yaitu Sensor Photodiode. Di akhir pelajaran diberikan kuis tentang materi yang sudah disampaikan hari itu, yaitu tentang sensor photodiode.	Terdapat siswa yang malas mencatat.	DI peringatkan agar catatan selama satu minggu ini dikumpulkan tiap hari Sabtu setelah pelajaran selesai
		15.00-17.00 Akreditasi Sekolah	Membantu menyiapkan administrasi untuk Akreditasi sekolah		
4.	Kamis, 13 Agustus 2015	06.45 – 07.15 Penyambutan Siswa di Pintu Gerbang Sekolah (3S- Salam Senyum Sapa)	Menyambut siswa, guru dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan di depan gerbang sekolah SMK Ki Ageng Pemanahan dengan cara 3S (Salam Senyum Sapa).	Ada beberapa siswa-siswi yang datang terlambat.	Siswa-siswi yang datang terlambat dicatat dan diberikan sanksi berupa pembinaan yang bersifat mendidik.
		07.15-07.30 Pendampingan Tadarus	Mendampingi siswa-siswi kelas X-XII melakukan kegiatan rutin tiap pagi yaitu Tadarus Bersama di Aula SMK Ki Ageng Pemanahan.	--	--
		07.30-09.30 Penyusunan RPP K3 pertemuan ke III	Menyusun RPP mata pelajaran K3 pertemuan ke III	Sulit mencari silabus yang sesuai karena di SMK tidak ada.	Mencari sumber di Internet dan ke SMK lain.
		09.45-11.05 Penyusunan Materi ajar K3	Menyusun Materi ajar untuk mata pelajaran K3 pertemuan III	Kekurangan sumber materi	Mencari di internet dan perpustakaan.


		12.15-13.35 Mendampingi Fajar mengajar Mata Pelajaran Hidrolik di Kelas XII Mekatronika			
		15.00-17.00 Akreditasi Sekolah	Membantu menyiapkan administrasi untuk Akreditasi sekolah		
5.	Jum'at, 14 Agustus 2015	06.45 – 07.15 Penyambutan Siswa di Pintu Gerbang Sekolah (3S- Salam Senyum Sapa)	Menyambut siswa, guru dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan di depan gerbang sekolah SMK Ki Ageng Pemanahan dengan cara 3S (Salam Senyum Sapa).	Ada beberapa siswa-siswi yang datang terlambat.	Siswa-siswi yang datang terlambat dicatat dan diberikan sanksi berupa pembinaan yang bersifat mendidik.
		07.15-07.30 Pendampingan Tadarus	Mendampingi siswa-siswi kelas X-XII melakukan kegiatan rutin tiap pagi yaitu Tadarus Bersama di Aula SMK Ki Ageng Pemanahan.	--	--
		07.30-08.50 Mendampingi Putro mengajar Sistem Mikroprosesor di kelas XI Mekatronika		-	-
		08.50-10.10 Pembuatan RPP Sensor dan	Menyiapkan bahan untuk membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sebelum	Belum mengumpulkan semua bahan ajar atau buku yang dapat	Lebih banyak referensi buku untuk membuat RPP.

		Aktuator	mulai mengajar di kelas.	digunakan sebagai acuan dalam pembuatan RPP.	
		13.00-17.00 Penyusunan laporan PPL	Menyusun laporan PPL Kelompok dan Individu		
6.	Sabtu, 15 Agustus 2015	06.45 – 07.15 Penyambutan Siswa di Pintu Gerbang Sekolah (3S- Salam Senyum Sapa)	Menyambut siswa, guru dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan di depan gerbang sekolah SMK Ki Ageng Pemanahan dengan cara 3S (Salam Senyum Sapa).	Ada beberapa siswa-siswi yang datang terlambat.	Siswa-siswi yang datang terlambat dicatat dan diberikan sanksi berupa pembinaan yang bersifat mendidik.
		07.15-07.30 Pendampingan Tadarus	Mendampingi siswa-siswi kelas X-XII melakukan kegiatan rutin tiap pagi yaitu Tadarus Bersama di Aula SMK Ki Ageng Pemanahan.	--	--
		07.30-10.10 Mendampingi Putro mengajar Sistem Mikrokontroller di kelas XI Mekatronika			
		10.25-12.00 Pembuatan Media mengajar	Membuat media untuk membantu dalam kegiatan praktik mengajar Sensor & Aktuator dan K3		
		12.15-13.35 Mendampingi Fajar			

		mengajar Mata Pelajaran Hidrolik di Kelas XII Mekatronika			
		15.00-17.00 Penyusunan laporan PPL	Menyusun laporan PPL Kelompok dan Individu		

Bantul, September 2015

Dosen Pembimbing Lapangan



Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd.
NIP. 19680406 199303 1 001

Mengetahui:
Guru Pembimbing



Nur Huda, S.Pd.
NIK. 31160491 02

Mahasiswa,



Muhammad Filda Tamini
NIM. 12518241039



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANGIII

NAMA SEKOLAH : SMK Ki Ageng Pemanaham
ALAMAT SEKOLAH : Jalan Parangtritis Km.16,5 Patalan, Jetis, Bantul
GURU PEMBIMBING : Nur Huda, S.Pd.
MINGGU KE : V
M.Pd.

NAMA MAHASISWA : Muhammad Filda Tamini
NO. MAHASISWA : 12518241039
FAK/PR.STUDI : Teknik/P.T.Mekatronika
DOSEN PEMBIMBING : Totok Heru Tri Maryadi,

No	Hari, Tanggal	Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 17 Agustus 2015	07.00-07.30 Upacara bendera tiap hari Senin		-	-
		12.15 – 13.35 Mendampingi Putro Mengajar Mata Pelajaran Sistem Mikroprosesor di Kelas XI Mekatronika			
		13.35-14.55 Mengajar Mata Pelajaran K3 di Kelas X Mekatronika	Memberikan materi tentang aspek-aspek K3 yang meliputi Hazard, Penyakit Akibat Kerja, Kecelakaan Akibat Kerja dan Solusi K3. Setelah materi disampaikan, siswa dikelompokkan menjadi dua kelompok. Setiap kelompok mendapatkan 5 buah foto tentang K3 untuk diidentifikasi Hazard, PAK, KAK, dan Solusi. Hasil analisis dikumpulkan sebagai		

			bahan evaluasi		
2.	Selasa, 11 Agustus 2015	06.45 – 07.15 Penyambutan Siswa di Pintu Gerbang Sekolah (3S- Salam Senyum Sapa)	Menyambut siswa, guru dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan di depan gerbang sekolah SMK Ki Ageng Pemanahan dengan cara 3S (Salam Senyum Sapa).	Ada beberapa siswa-siswi yang datang terlambat.	Siswa-siswi yang datang terlambat dicatat dan diberikan sanksi berupa pembinaan yang bersifat mendidik.
		07.15-07.30 Pendampingan Tadarus	Mendampingi siswa-siswi kelas X-XII melakukan kegiatan rutin tiap pagi yaitu Tadarus Bersama di Aula SMK Ki Ageng Pemanahan.	--	--
		12.15 – 13.35 Praktik mengajar di kelas XII Mekatronika dengan mata Pelajaran Sensor dan Tranduser	memberikan tugas kepada siswa yang telah dibagi menjadi beberapa kelompok untuk menganalisis perbedaan sensor LDR dan Photodiode, beserta kelebihan dan kekurangan masing-masing sensor. Setelah tugas selesai dikerjakan, setiap kelompok diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka di depan kelas.	-	-
3.	Rabu, 12 Agustus 2015	06.45 – 07.15 Penyambutan Siswa di Pintu Gerbang Sekolah (3S- Salam Senyum Sapa)	Menyambut siswa, guru dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan di depan gerbang sekolah SMK Ki Ageng Pemanahan dengan cara 3S (Salam Senyum Sapa).	Ada beberapa siswa-siswi yang datang terlambat.	Siswa-siswi yang datang terlambat dicatat dan diberikan sanksi berupa pembinaan yang bersifat mendidik.

		07.15-07.30 Pendampingan Tadarus	Mendampingi siswa-siswi kelas X-XII melakukan kegiatan rutin tiap pagi yaitu Tadarus Bersama di Aula SMK Ki Ageng Pemanahan.	--	--
		13.35 – 14.55 Praktik mengajar di kelas XII Mekanika dengan mata Pelajaran Sensor dan Transduser	melanjutkan materi tentang LM35, yang meliputi pengertian sensor LM35, karakteristik sensor LM35, cara kerja sensor LM35, dan contoh rangkaian dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.	Terdapat siswa yang malas mencatat.	DI peringatkan agar catatan selama satu minggu ini dikumpulkan tiap hari Sabtu setelah pelajaran selesai
		15.00-17.00 Akreditasi Sekolah	Membantu menyiapkan administrasi untuk Akreditasi sekolah		
4.	Kamis, 13 Agustus 2015	06.45 – 07.15 Penyambutan Siswa di Pintu Gerbang Sekolah (3S- Salam Senyum Sapa)	Menyambut siswa, guru dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan di depan gerbang sekolah SMK Ki Ageng Pemanahan dengan cara 3S (Salam Senyum Sapa).	Ada beberapa siswa-siswi yang datang terlambat.	Siswa-siswi yang datang terlambat dicatat dan diberikan sanksi berupa pembinaan yang bersifat mendidik.
		07.15-07.30 Pendampingan Tadarus	Mendampingi siswa-siswi kelas X-XII melakukan kegiatan rutin tiap pagi yaitu Tadarus Bersama di Aula SMK Ki Ageng Pemanahan.	--	--
		12.15-13.35 Mendampingi Fajar			

		mengajar Mata Pelajaran Hidrolik di Kelas XII Mekatronika			
		15.00-17.00 Akreditasi Sekolah	Membantu menyiapkan administrasi untuk Akreditasi sekolah		
5.	Jum'at, 14 Agustus 2015	06.45 – 07.15 Penyambutan Siswa di Pintu Gerbang Sekolah (3S- Salam Senyum Sapa)	Menyambut siswa, guru dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan di depan gerbang sekolah SMK Ki Ageng Pemanahan dengan cara 3S (Salam Senyum Sapa).	Ada beberapa siswa-siswi yang datang terlambat.	Siswa-siswi yang datang terlambat dicatat dan diberikan sanksi berupa pembinaan yang bersifat mendidik.
		07.15-07.30 Pendampingan Tadarus	Mendampingi siswa-siswi kelas X-XII melakukan kegiatan rutin tiap pagi yaitu Tadarus Bersama di Aula SMK Ki Ageng Pemanahan.	--	--
		07.30-08.50 Mendampingi Putro mengajar Sistem Mikroprosesor di kelas XI Mekatronika		-	-
		11.00 – 14.00 Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Menyiapkan bahan untuk membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sebelum mulai mengajar di kelas.	Belum mengumpulkan semua bahan ajar atau buku yang dapat digunakan sebagai acuan dalam pembuatan RPP.	Lebih banyak referensi buku untuk membuat RPP.

		13.00-17.00 Penyusunan laporan PPL	Menyusun laporan PPL Kelompok dan Individu		
6.	Sabtu, 15 Agustus 2015	06.45 – 07.15 Penyambutan Siswa di Pintu Gerbang Sekolah (3S- Salam Senyum Sapa)	Menyambut siswa, guru dan karyawan SMK Ki Ageng Pemanahan di depan gerbang sekolah SMK Ki Ageng Pemanahan dengan cara 3S (Salam Senyum Sapa).	Ada beberapa siswa-siswi yang datang terlambat.	Siswa-siswi yang datang terlambat dicatat dan diberikan sanksi berupa pembinaan yang bersifat mendidik.
		07.15-07.30 Pendampingan Tadarus	Mendampingi siswa-siswi kelas X-XII melakukan kegiatan rutin tiap pagi yaitu Tadarus Bersama di Aula SMK Ki Ageng Pemanahan.	--	--
		07.30-10.10 Mendampingi Putro mengajar Sistem Mikrokontroller di kelas XI Mekatronika			
		12.15-13.35 Mendampingi Fajar mengajar Mata Pelajaran Hidrolik di Kelas XII Mekatronika			
		13.00-17.00 Penyusunan laporan PPL	Menyusun laporan PPL Kelompok dan Individu		

Dosen Pembimbing Lapangan



Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd.
NIP. 19680406 199303 1 001

Mengetahui:

Guru Pembimbing



Nur Huda, S.Pd.
NIK. 31160491 02

Bantul, September 2015

Mahasiswa,



Muhammad Filda Tamini
NIM. 12518241039

LAMPIRAN 5

Dana Pelaksanaan PPL



LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL / MAGANG III TAHUN 2015

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMALOKASI : SMK KI AGENGPEMANAHAN
ALAMAT : Jalan Parangtritis Km. 16,5 Pundong Bantul

No	Nama Kegiatan	Hasil Kuantitatif/Kualitatif	Serapan Dana (Dalam Rupiah)				Jumlah
			Swadaya/ Sekolah/ Lembaga	Mahasiswa	Pemda Kabupaten	Sponsor/ Lembaga lainnya	
1.	Pembuatan trainer Sensor LDR	Mahasiswa PPL berhasil membuat 2 buah Trainer Sensor LDR dan berfungsi dengan baik	Rp 100.000,00	Rp 80.000,00		Rp180.000,00	
2.	Membuat trainer Elektronika Digital	Mahasiswa PPL berhasil membuat 2 buah Trainer Elektronika Digital dan berfungsi dengan baik	Rp 100.000,00	Rp 200.000,00		Rp 300.000,00	
3.	Membuat Running Text	Mahasiswa PPL berhasil membuat satu buah modul Running Tex Led Matrik 48x8	Rp 100.000,00	Rp 100.000,00		Rp 200.000,00	
4.	Membuat Papan Nama Ruangan	Mahasiswa PPL berhasil membuat 15 papan nama ruangan	Rp 80.000,00			Rp 80.000,00	
					Jumlah	Rp 760.000,00	

Keterangan : Semua bentuk bantuan dari swadaya dinyatakan/dinilai dalam bentuk rupiah menggunakan standar yang berlaku di lokasi setempat

Yogyakarta, 20 September 2015



Mengetahui:
Dosen Pembimbing Lapangan

Totok Heru Trimaryadi
NIP. 19680406 199303 1 001

Ketua Kelompok

Mehang Kurgliawan
NIM. 12518244022

LAMPIRAN 6

Kartu Bimbingan

LAMPIRAN 7

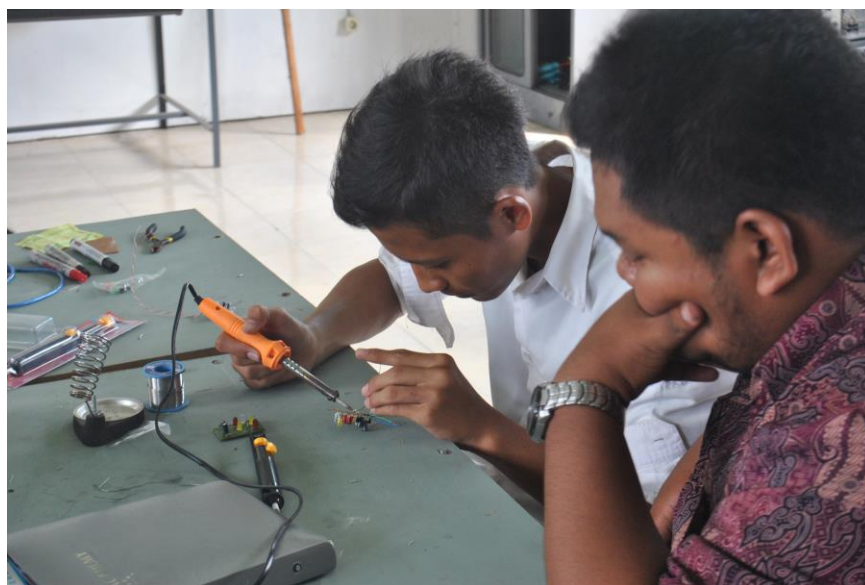
Dokumentasi

DOKUMENTASI FOTO

1. Perkenalan dengan siswa kelas XI Teknik Mekatronika



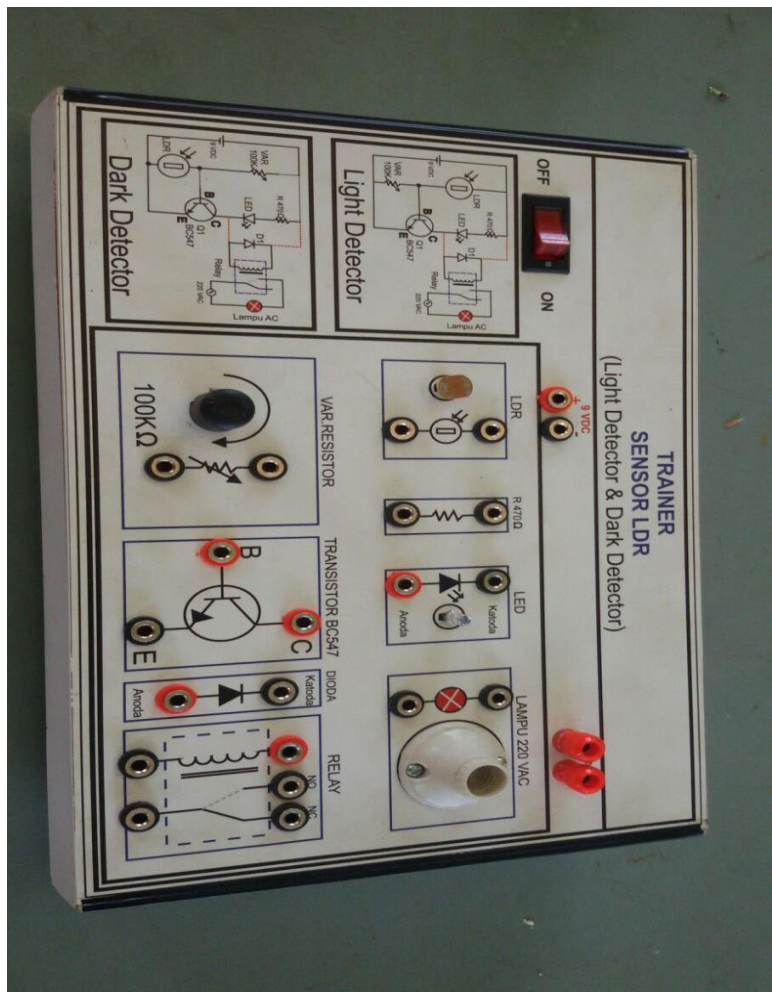
2. Proses pembelajaran



3. Proses Evaluasi



4. Pembuatan Trainer Sensor LDR dan Running Text



5. Tadarus bersama rutin setiap pagi



6. Penarikan PPL

