

**LAPORAN INDIVIDU**  
**KEGIATAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL) UNY**  
**DI SMK N 3 WONOSARI**  
**Jl. Pramuka No. 8 Wonosari Gunungkidul Yogyakarta**



**Disusun Oleh :**  
**Aditya Indra Kurniawan**  
**NIM : 12518241024**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MEKATRONIKA**  
**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**2015**

**LAPORAN INDIVIDU**  
**KEGIATAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL) UNY**  
**DI SMK N 3 WONOSARI**  
**Jl. Pramuka No. 8 Wonosari Gunungkidul Yogyakarta**



**Disusun Oleh :**  
**Aditya Indra Kurniawan**  
**NIM : 12518241024**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MEKATRONIKA**  
**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**2015**

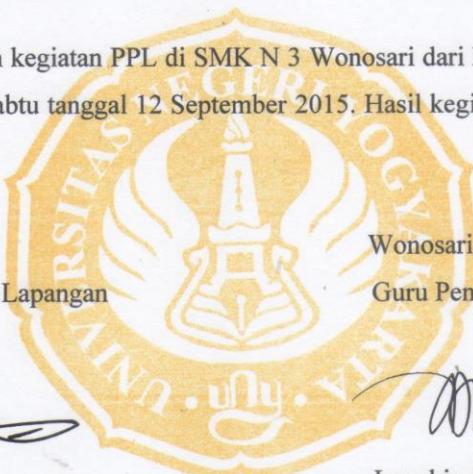
## HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, kami pembimbing kegiatan PPL UNY di SMK N 3 Wonosari, Jl. Pramuka No. 8 Wonosari Gunungkidul Yogyakarta menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa dibawah ini :

Nama : Aditya Indra Kurniawan  
NIM : 12518241024  
Jurusan : Pendidikan Teknik Mekatronika

Telah melaksanakan kegiatan PPL di SMK N 3 Wonosari dari hari Senin 10 Agustus 2015 sampai hari Sabtu tanggal 12 September 2015. Hasil kegiatan mencakup dalam naskah laporan ini.

Dosen Pembimbing Lapangan

  
Drs. Nyoman Astra  
NIP. 19581231 198702 1 001

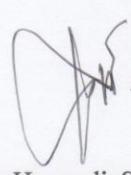
Wonosari, 12 September 2015  
Guru Pembimbing

Jumakir, S.Pd  
NIP. 19670310 200701 1 015

Mengetahui,  
Kepala Sekolah  
SMK N 3 Wonosari

Koordinator PPL  
SMK N 3 Wonosari

  
Dra. Susiyanti, M.Pd.  
NIP. 19640219 199003 2 005

  
Agus Harmadi, S.Pd., MBA.  
NIP. 19750525 200604 1 015

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan di SMK NEGERI 3 WONOSARI serta dapat menyelesaikan laporan pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan UNY tahun 2015.

Dalam penyusunan ini sebagai penulis menyadari bahwa banyak menerima bantuan dari berbagai pihak, maka dari itu penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan perhatiannya kepada penulis sebagai proses penyusunan laporan ini. Karena hal itu penulis juga tidak lupa menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua yang telah memberi dukungan, semangat serta motivasi sehingga dapat melaksanakan PPL dengan rasa senang.
2. Prof. Dr. Rachmat Wahab, MA, selaku Rektor UNY yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan program PPL.
3. Prof. Wawan S Suherman, M.Pd., selaku kepala LPPMP UNY yang telah memberi bimbingan kepada mahasiswa terkait prosedur PPL.
4. Bapak Dr. Mch. Bruri Triyo, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik UNY.
5. Drs. Nyoman Astra selaku Dosen Pembimbing Lapangan yang telah memberikan waktu dan tenaga untuk membimbing dan mengarahkan dalam pelaksanaan kegiatan PPL.
6. Dra. Susiyanti, M.Pd. selaku Kepala Sekolah yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan proposal pelaksanaan kegiatan PPL, pelaksanaan kegiatan PPL sampai penyusunan laporan.
7. Bapak Agus Harmadi, S.Pd., MBA. selaku koordinator PPL di sekolah yang memberikan bantuannya dalam penyusunan proposal pelaksanaan PPL, pelaksanaan kegiatan PPL sampai dengan penyusunan laporan.
8. Bapak Jumakir, S.Pd. selaku guru pembimbing yang senantiasa penuh kesabaran selalu memberikan arahan-arahan guna perbaikan-perbaikan pada saat pelaksanaan kegiatan PPL.
9. Bapak dan Ibu Guru serta karyawan SMK N 3 Wonosari yang telah membantu pada saat pelaksanaan kegiatan PPL.
10. Susterku (Asty) selaku calon pendamping hidup yang senantiasa memberikan perhatiannya, memotivasi, dan menyemangati untuk selalu memberikan yang terbaik sebagai calon pendidik yang profesional.
11. Semua mahasiswa PPL SMK N 3 Wonosari yang telah memberikan semangat serta dukungan.

12. Seluruh siswa-siswi SMK N 3 Wonosari. Khususnya kelas XI EI 1, XI EI 2, XI EI 3, XI EI 4, dan XI MT (Mekatronika).

Sebagai manusia biasa, penulis tentunya menyadari bahwa dalam penyusunan laporan masih ada banyak hal kekurangan yang saat ini mungkin belum dapat di sempurnakan. Maka dari hal itu dengan penuh keikhlasan penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak mana saja untuk menjadi suatu kelengkapan laporan ini dimasa yang akan datang.

Penulis berharap semoga laporan ini berguna dan mendatangkan banyak manfaat bagi pembaca. Kerena dengan membaca saja merupakan suatu kepuasan tersendiri bagi penulis. Semoga dengan adanya laporan ini pembaca bisa lebih terpacu untuk mengembangkan diri yang ada.

Yogyakarta, September 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	.i
Halaman Pengesahan Laporan PPL .....	.ii
Kata Pengantar .....	.iii
Daftar Isi.....	.v
Abstrak.....	.vi
BAB I. PENDAHULUAN .....	.1
A. Analisis Situasi .....	.2
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL.....	.21
BAB II. PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL.....	.24
A. Persiapan	
1. Pengajaran Mikro.....	.24
2. Pembekalan PPL.....	.24
3. Observari pembelajaran kelas .....	.25
4. Pembuatan Persiapan Mengajar.....	.25
B. Pelaksanaan PPL	
1. Pelaksanaan praktik mengajar.....	.25
a. Praktik Mengajar Terbimbing.....	.26
b. Pemberian <i>feedback</i> oleh Guru Pembimbing.....	.28
c. Bimbingan dengan DPL PPL.....	.28
d. Penyusunan Laporan PPL.....	.28
C. Analisis Hasil Pelaksanaan	
1. Faktor Penghambat PPL.....	.29
2. Faktor Pendukung PPL.....	.29
D. Refleksi .....	.30
BAB III. PENUTUP.....	.31
A. Kesimpulan.....	.31
B. Saran .....	.32
Daftar Pustaka.....	.33
Lampiran.....	.34

**ABSTRAK**  
**LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)**  
**SMK N 3 WONOSARI**

**Aditya Indra Kurniawan**  
**12518241024**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Universitas Negeri Yogyakarta semester khusus 2015 yang berlokasi di SMK Negeri 3 Wonosari telah dilaksanakan oleh mahasiswa pada tanggal 10 Agustus 2015 sampai 12 September 2015. Kelompok PPL di lokasi ini terdiri dari 25 mahasiswa dari program studi pendidikan teknik boga, pendidikan teknik elektronika, pendidikan teknik elektro, dan pendidikan teknik mekatronika.

Selama kegiatan PPL, praktikan melakukan praktik mengajar mandiri dan terbimbing di lima kelas, yaitu kelas XI EI 1, XI EI 2, XI EI 3, XI EI 4, dan XI MT (Mekatronika). Dari keseluruhan praktik mengajar praktikan melakukan praktik mengajar sebanyak 24 kali. Selama PPL, praktikan juga menyusun program-program agar pelaksanaan PPL berjalan dengan lancar.

Secara umum, program-program yang telah direncanakan dapat berjalan dengan baik dan lancar. Praktikan telah berusaha untuk menekan semua hambatan yang terjadi selama melaksanakan program kerja, sehingga program tersebut akhirnya berhasil dilaksanakan. Munculnya hambatan selama pelaksanaan kegiatan merupakan hal yang wajar. Praktikan berharap, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait.

Kata kunci : PPL, mahasiswa, SMK Negeri 3 Wonosari

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), merupakan suatu bentuk usaha peningkatan efisiensi dan kualitas penyelenggaraan proses pembelajaran yang merupakan bentuk pembelajaran mahasiswa UNY dengan cara memberikan pengalaman belajar kepada mahasiswa untuk mencari pengetahuan di luar kampus yakni pengalaman mengajar, memperluas wawasan, pelatihan dan pengembangan kompetensi yang diperlukan dalam bidang yang ditekuni, peningkatan keterampilan, kemandirian, tanggung jawab, dan kemampuan dalam memecahkan masalah.

Program PPL yakni dilihat dari aspek manajemen dan waktu dengan tujuan mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai calon guru atau pendidik atau tenaga kependidikan. Standar kompetensi PPL dirumuskan dengan mengacu pada tuntutan empat kompetensi guru baik dalam konteks pembelajaran maupun dalam konteks kehidupan guru sebagai anggota masyarakat yakni kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi professional, dan kompetensi sosial.

Praktik pengalaman lapangan (PPL) merupakan salah satu upaya yang dilakukan oleh pihak Universitas Negeri Yogyakarta sebagai suatu latihan kependidikan yang bersifat intrakurikuler yang dilakukan oleh mahasiswa program studi kependidikan. Mahasiswa diharapkan dapat mengembangkan dan mengaplikasikan kemampuan yang dimiliki dalam kehidupan nyata disekolah. Pada tahun ini, Tim PPL UNY 2015 yang bertempat di SMK Negeri 3 Wonosari. Di lokasi tersebut mahasiswa PPL ditantang untuk mampu mengembangkan ilmu dan pengetahuannya. Sebelum pelaksanaan, tim PPL perlu mempersiapkan menyusun program secara matang untuk memperlancar praktik mengajar. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) perlu diadakannya observasi kelas agar materi yang akan disampaikan kepada peserta didik dapat diterima secara optimal sesuai dengan media yang tersedia. Selain itu, RPP perlu dikonsultasikan kepada guru pembimbing yang sudah ditunjuk dari pihak sekolah agar praktikan dan guru mengetahui secara jelas tentang materi yang akan disampaikan kepada peserta didik di dalam kelas. Semua persiapan sebelum mengajar perlu dilakukan dengan baik untuk mendapatkan hasil yang maksimal dan pelaksanaanya dapat berjalan dengan baik dan lancar.

## A. Analisis Situasi

Praktik Pengalaman Lapangan atau PPL dilaksanakan kurang lebih selama 4 minggu dan berlokasi di SMK Negeri 3 Wonosari. Praktik Pengalaman Lapangan yang dilakukan oleh mahasiswa merupakan suatu kegiatan intrakurikuler yang mencakup tugas atau kegiatan yang berkaitan dengan kependidikan, baik itu berupa praktik mengajar di dalam kelas maupun kegiatan- kegiatan lain yang berada di luar kelas. adapun kegiatan di luar kelas yang dimaksud disini adalah suatu kegiatan yang masih ada kaitannya dengan persyaratan pembentukan profesi kependidikan/ keguruan yang dilaksanakan di luar kelas namun masih berada di dalam lingkungan sekolah.

Sebelum mahasiswa terjun langsung ke lapangan terlebih dahulu dilakukan observasi dan adaptasi untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas tentang situasi dan kondisi sekolah dimana hal tersebut sangat berpengaruh terhadap proses belajar mengajar. observasi yang dilakukan di SMK N 3 Wonosari meliputi observasi proses KBM dan observasi mengenai kondisi fisik maupun non fisik sekolah. Tahap observasi ini mahasiswa diberikan kesempatan untuk mengamati seluruh kegiatan baik yang menyangkut kegiatan di dalam kelas maupun di luar kelas, mengenai kondisi fisik dan non fisik sekolah sebagai bekal penyusunan program kerja dan praktik mengajar nantinya.

Secara umum situasi di SMK N 3 Wonosari dapat dideskripsikan sebagai berikut :

### 1. Letak Geografis Sekolah

SMK N 3 Wonosari terletak di Jalan Pramuka No.8, Tawarsari, Wonosari, Gunungkidul, DIY. 55812 Telp. (0274) 394250, Fax. (0274) 394438. SMK N 3 Wonosari dapat dikatakan terletak di wilayah jantung kota Wonosari, meskipun demikian lingkungan sekolah ini tetap kondusif untuk proses kegiatan belajar mengajar. Walaupun dekat dengan jalan raya tapi letak SMK Negeri 3 Wonosari agak ke dalam sehingga kegiatan belajar mengajar tidak akan terganggu dengan suara bising kendaraan bermotor.

Pada tahun ajaran 2010/2011 SMK N 3 Wonosari memiliki 3 kompetensi jurusan yaitu Elektronika Industri, Audio Video, dan Jasa Boga. Akan tetapi pada tahun ajaran 2011/2012 SMK N 3 Wonosari membuka 1 kompetensi jurusan baru yaitu Mekatronika. SMK N 3 Wonosari menggunakan Kurikulum 2013 sebagai acuan dalam proses belajar mengajar.

## 2. Visi dan Misi SMK Negeri 3 Wonosari

### Visi Sekolah

Terwujudnya SMK yang menghasilkan Sumber Daya Manusia yang kompetitif berlandaskan imtaq

### Misi Sekolah

- Mewujudkan iklim belajar dan bekerja yang kondusif berbasis imtaq
- Mengembangkan Sekolah Menengah Kejuruan yang adaptif terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan berakar pada norma dan nilai budaya serta berwawasan lingkungan.
- Menyiapkan SDM sebagai asset masyarakat dan bangsa yang mampu mengembangkan diri sejalan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- Menyiapkan SDM yang terampil, terdidik, dan professional yang mampu bersaing di pasar global dengan mengoptimalkan potensi, minat, dan bakat peserta didik.

## 3. Tujuan SMK Negeri 3 Wonosari

- Meningkatkan keimanan dan ketaqwaan peserta didik kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Menumbuhkan karakter siswa agar mampu mengembangkan diri untuk hidup mandiri.
- Mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi warga Negara yang berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, madiri, demokratis dan bertanggungjawab.
- Mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki wawasan kebangsaan, memahami dan menghargai keanekaragaman budaya bangsa Indonesia.
- Mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki kepedulian terhadap lingkungan dan masyarakatnya.
- Memberikan ketrampilan pada peserta didik sesuai bakat dan kemampuan agar terampil, terdidik, dan professional yang mampu bersaing di pasar global.
- Mengembangkan peserta didik agar mampu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta berwawasan lingkungan.

#### 4. Organisasi SMK Negeri 3 Wonosari

##### a. Personalia Sekolah

Kepala Sekolah	: Dra. Susiyanti, M.Pd.
WKS Bidang Akademik	: Heru Winarto, S. Pd
WKS Bidang Sarana & Prasarana	: Edi Siswantoro, S.Pd., M.Pd.I
WKS Bidang Kesiswaan	: Markidin P, S.Pd., MT
WKS Bidang Humas	: Agus Harmadi, S.Pd., MBA
WKS Bidang WMM	: Sumarjono, S.Pd
Staf Pengajar	: terdiri dari 83 orang staf pengajar
Karyawan	: terdiri dari 24 orang karyawan

##### *Struktur Organisasi Sekolah*

##### 1. KEPALA SEKOLAH

###### **Tanggung Jawab**

###### **Wewenang**

Menjamin dan memastikan bahwa proses pendidikan dan pelatihan serta hal-hal yang terkait dengan operasional sekolah, dikembangkan, direncanakan, dilaksanakan dan dikendalikan dengan efektif dalam rangka mencapai visi dan misi sekolah.

###### **Tugas**

Pengelolaan Teknik Edukatif Program Diklat berdasarkan Visi dan Misi sekolah, yaitu :

- 1.3.1 Menjabarkan, melaksanakan dan mengembangkan Program Diklat Kurikulum sesuai Spektrum Keahlian dan Standar Isi
- 1.3.2 Mengelola unsur pokok-pokok manajemen sekolah : **Man** (guru, karyawan, siswa); **Money** (dana dari orangtua siswa dan pemerintah), dan **Material** (fasilitas berupa : gedung, perabot sekolah, alat-alat pelajaran teori dan praktek).
- 1.3.3 Mengadakan kerjasama dengan pihak luar, seperti orangtua siswa, pengguna produk (tamatan), jajaran pemerintah dll.

##### 2. WKS 1

###### **Tanggung Jawab**

Menjamin dan memastikan bahwa proses pemelajaran dan kurikulum serta hal-hal yang terkait dengan operasional pemelajaran dikembangkan, direncanakan, dilaksanakan dan dikendalikan dengan efektif dalam rangka mencapai tujuan proses pemelajaran dan tujuan Sekolah serta

untuk memenuhi persyaratan siswa, pemerintah serta stakeholder yang relevan.

### **Wewenang**

Menyelenggarakan seluruh kegiatan yang berhubungan dengan pendidikan di sekolah yang berkaitan dengan KBM

### **Tugas**

Menetapkan program pembelajaran, jadwal kegiatan, pembagian tugas mengajar, jadwal pelajaran dan bahan ajar meliputi :

- 2.3.1 Merencanakan dan menyusun program pengembangan kurikulum.
- 2.3.2 Mengorganisasi / mengkoordinasi KBM baik teori maupun praktek yang terdiri dari : Persiapan KBM, Pelaksanaan KBM, Evaluasi Hasil Belajar, Analisis Hasil Evaluasi Belajar, Perbaikan dan Pengayaan.
- 2.3.3 Merencanakan dan melaksanakan kegiatan EBTA normative adaptif
- 2.3.4 Mengkoordinir pelaksanaan EBTA praktek produktif
- 2.3.5 Memastikan bahwa jumlah jam pemelajaran pada tiap mata diklat tercukupi
- 2.3.6 Merencanakan dan melaksanakan pemelajaran Internet dan TOIEC
- 2.3.7 Bersama WKS2 melaksanakan kegiatan PSB.
- 2.3.8 Mengkoordinir kegiatan perpustakaan

## **3. WKS 2**

### **Tanggung Jawab**

Menjamin dan memastikan bahwa proses penyelenggaraan PSB,BP/BK, serta hal-hal yang terkait dengan bidang kesiswaan telah dan dapat direncanakan , dilaksanakan secara efektif sehingga akan tercapai tujuan sekolah serta untuk memenuhi persyaratan siswa, pemerintah serta stakeholder lain yang relevan.

### **Wewenang**

- 3.1.1 Menyelenggarakan PSB
- 3.1.2 Penanganan Ketertiban Siswa
- 3.1.3 Menyelenggarakan BP/BK

### **3.2 Tugas**

- 3.2.1 Menyusun program kegiatan kesiswaan dan mengkoordinasikan pelaksanaannya.
- 3.2.2 Mengkoordinasikan pelaksanaan pendampingan siswa.
- 3.2.3 Memonitor dan mengevaluasi seluruh kegiatan kesiswaan.
- 3.2.4 Merencanakan dan melaksanakan pendaftaran dan penerimaan siswa baru.
- 3.2.5 Menegakkan disiplin tata tertib siswa.
- 3.2.6 Mengkoordinasikan program BP/BK.
- 3.2.7 Pembinaan/ Pengembangan kepribadian siswa.
- 3.2.8 Pembinaan OSIS dan Ektrakurikuler.
- 3.2.9 Mengelola administrasi kegiatan siswa.
- 3.2.10 Memperhatikan, memelihara, menjaga suasana sekolah (keamanan, ketertiban, kerapian, kesehatan, kekeluargaan dan kenyamanan siswa)
- 3.2.11 Merencanakan, membuat dan merevisi Buku Pengenal dan Tata Tertib Siswa.

### **4 WKS 3**

#### **Tanggung Jawab**

Menjamin dan memastikan bahwa proses pengelolaan dan pemberdayaan sumber daya sekolah telah dan dapat direncanakan , dilaksanakan dan dikendalikan dengan efektif , sehingga tujuan sekolah akan tercapai guna memenuhi persyaratan siswa, pemerintah serta stakeholder yang lain.

#### **Wewenang**

Merencanakan pengelolaan dan pemberdayaan sumber daya sekolah.

#### **Tugas**

- 4.1.1 Menyusun program pengadaan sarana prasarana yang tidak habis pakai
- 4.1.2 Menyusun program perawatan sarana prasarana sekolah.
- 4.1.3 Menyusun program pemberdayaan dan pengembangan ketenagaan.
- 4.1.4 Mengarahkan urusan ketenagaan agar berfungsi sebagaimana mestinya
- 4.1.5 Memonitor dan mengevaluasi pelaksanaan dan pengembangan ketenagaan

- 4.1.6 Menetapkan kompetensi personil (guru) sesuai dengan tugasnya masing-masing
- 4.1.7 Pendampingan seluruh guru sekolah
- 4.1.8 Mengusulkan jumlah guru sesuai dengan prinsip kecukupan dan kesesuaian kebutuhannya.
- 4.1.9 Mengusulkan pengembangan kemampuan guru.

## 5 WKS 4

### **Tanggung Jawab**

Menjamin dan memastikan bahwa proses kerjasama dengan DU/DI dan stakeholder lainnya telah dan dapat direncanakan .

### **Wewenang**

Mengendalikan kegiatan promosi, informasi, komunikasi dan kerjasama dengan DU/DI serta stakeholders.

### **Tugas**

- 5.1.1 Menyusun program kerjasama dengan DU/DI dan stakeholders
- 5.1.2 Menjalin kerjasama dengan DU/DI dan stakeholders
- 5.1.3 Mempromosikan potensi sekolah
- 5.1.4 Memonitor dan mengendalikan pelaksanaan program yang berkait dengan berhubungan masyarakat
- 5.1.5 Mengelola input-input dari stakeholders.
- 5.1.6 Bersama WKS1 melaksanakan sinkronisasi dan menetapkan validasi kurikulum.
- 5.1.7 Melaksanakan program prakerin
- 5.1.8 Mengelola program pemasaran dan penelusuran tamatan
- 5.1.9 Mengkoordinir kegiatan-kegiatan sosial dan kekeluargaan di sekolah

## 6 WALI KELAS

### **Tanggung Jawab**

Memastikan terlaksananya proses pendampingan dan monitoring kelas

### **Wewenang**

Melaksanakan kegiatan yang berhubungan dengan pendampingan dan monitoring kelas.

### **Tugas**

- 6.1.1 Mewakili KS dan orangtua siswa dalam pembinaan siswa
- 6.1.2 Membina kepribadian, ketertiban dan kekeluargaan.

- 6.1.3 Membantu pengembangan peningkatan kecerdasan dan ketrampilan siswa
- 6.1.4 Evaluasi nilai rapor dan kenaikan kelas.
- 6.1.5 Membantu WKS1 dan WKS2 dalam permasalahan yang terkait.
- 6.1.6 Membuat catatan tentang :
  - 6.1.6.1 Situasi keluarga dan ekonomi.
  - 6.1.6.2 Ketidakhadiran, pelanggaran, dan perilaku siswa.
  - 6.1.6.3 Prestasi akademik masing-masing siswa.

## 7 GURU

### **Tanggung Jawab**

Memastikan terlaksananya kegiatan KBM sesuai dengan tingkat dan mata diklat yang diampunya

### **Wewenang**

Melaksanakan seluruh kegiatan yang berhubungan dengan tugas mengajar

### **Tugas**

- 7.1.1 Program KBM meliputi :

- 7.1.1.1 Persiapan meliputi analisis kurikulum, membuat Silabus, RPP

- 7.1.1.2 Pelaksanaan KBM.

- 7.1.1.3 Evaluasi.

- 7.1.1.4 Analisis.

- 7.1.1.5 Perbaikan.

- 7.1.2 Pembinaan terhadap siswa.

- 7.1.3 Pengelolaan kelas.

### **b. Jumlah Siswa**

Jumlah siswa SMK N 3 Wonosari pada tahun ajaran 2015/2016 adalah orang yang terdiri dari orang 968 orang yang terbagi menjadi tiga kelas, yaitu kelas X, XI, dan XII. Kelas X terdiri dari 352 orang, kelas XI terdiri dari 308 orang dan kelas XII terdiri dari 308 orang.

### **c. Bimbingan dan Konseling (BK)**

Bimbingan dan konseling di SMK N 3 Wonosari berjalan dengan dengan baik. Bimbingan dan konseling siswa dikelola oleh 5 orang guru BK, yaitu Agus Mugiyana, S. Pd, Supiyati, S. Pd., Wara Kawuri, S. Pd., Dra. Nurhasanah, Drs. Ghozali. Kegiatan bimbingan konseling antara lain

menertibkan siswa yang sering datang terlambat, membantu siswa dalam mengatasi permasalahan yang dihadapinya, dan menertibkan siswa yang tidak patuh terhadap peraturan sekolah.

**d. Interaksi Sosial Personalia**

Interaksi sosial antar personalia berjalan dengan baik. Mereka saling menghormati, memahami, dan menghargai sehingga dapat menghasilkan kerja yang optimal.

**e. Interaksi Sosial Guru dan Siswa**

Interaksi guru dan siswa berjalan dengan baik. Terdapat hubungan yang sangat harmonis di antara mereka. Rasa kekeluargaan juga tercermin dalam perilaku di kehidupan sehari-hari mereka di sekolah. Siswa menghormati guru mereka, hal ini terlihat selama kegiatan belajar dan mengajar di kelas.

**f. Interaksi Sosial Antar Siswa**

Interaksi sosial antar siswa berjalan dengan baik. hal ini terlihat ketika ada salah satu teman mereka yang sedang sakit, maka mereka akan membantu siswa tersebut dalam melalukan aktivitas di sekolah.

**g. Prestasi Sekolah**

NO	PRESTASI (JUARA )	JENIS KEGIATAN	TAHUN	PENYELENGGARA
1	Danton Terbaik	Lomba Baris Berbaris-PPi GK dalam rangka Sumpah Pemuda ke-72 tingkat SMU / SMK Putri	2000	Pemda kab. Gunungkidul
2	II	Lomba Baris Berbaris PPI GK tingkat SMU / SMK putra dalam rangka hari sumpah pemuda ke-72	2000	Pemda kab. Gunungkidul
3	II	Lomba karaoke putra wira dhaksinarga XXV Gunungkidul	2001	Kwarcab1203 Gunungkidul
4	II	Lomba Baris berbaris tingkat SLTA putri puma paskibraka Indonesia kab. Gunungkidul	2002	Pemda kab. Gunungkidul

5	III	Lomba baris berbaris tingkat SLTA putri	2002	Polres gunungkidul
6	II	Lomba karaoke putra lomba karaoke putra wira dhaksinarga	2002	Inkom gunungkidul
7	Danton Terbaik	Lomba Baris Berbaris puma paskibraka Indonesia kab. gunungkidul tingkat SLTA putrid	2003	DPRD Gunungkidul
8	I	Lomba lukis caping tingkat SMU / SMK dalam rangka hardiknas 2003 kab. Gunungkidul	2003	Inkom Gunungkidul
9	I	Lomba baris berbaris tingkat SLTA Putri Paskibraka Indonesia Gunungkidul	2003	DPRD kab. Gunungkidul
10	Danton Terbaik	Lomba Baris berbaris Puma Paskibraka Indonesia kab. gunungkidul tingkat SMU / SMKputri	2004	Pemda kab. Gunungkidul
11	II	Lomba Baris berbaris tingkat SLTA putri puma paskibraka Indonesia kab. Gunungkidul	2004	Polres Gunungkidul
12	I & III	Bulu tangkis putra tingkat SMA / SMK dalam rangka pekan olahraga seni & kreatifitas kab. Gunungkidul	2005	Pemda kab. Gunungkidul
13	III	Lomba Baris berbaris tingkat SMA / SMK putri puma paskibraka	2005	Kodim 0730 Gunungkidul

		indonesia kab. Gunungkidul		
14	I	Tenis meja tingkat SMA / SMK dalam rangka pekan olahraga & kreatifitas (porsenitas) pelajar kab. Gunungkidul	2005	Pemda kab. Gunungkidul
15	II	Atlit tolak peluru putri tingkat SMA / SMK dalam rangka pekan olahraga seni & kreatifitas (porseni) pelajar kab. Gunungkidul	2005	Pemda kab. Gunungkidul
16	III	Sepak takrow tingkat SMA / SMK putra dalam rangka pekan olahraga pelajar tingkat kab. Gunungkidul	2006	Pemda kab. Gunungkidul
17	II	Tenis meja tingkat SMA / SMK dalam rangka pekan olahraga & kreatifitas (porsenitas) pelajar kab. Gunungkidul	2006	Pemda kab. Gunungkidul
18	III	Evaluasi penyelenggaraan sekolah berwawasan lingkungan hidup propinsi DIY tingkat SMA / SMK	2006	Inkom Gunungkidul

## 5. Kondisi Fisik SMK N 3 Wonosari

Sekolah terletak di dalam Kota Wonosari, lokasi sangat strategis karena mudah terjangkau. Guna menunjang pendidikan dan pelatihan, sekolah mempunyai fasilitas antara lain :

- Ruang Teori KBM
- Ruang Guru
- Ruang Tata Usaha
- Ruang Kepala Sekolah
- Bengkel Elektronika Dasar
- Bengkel Teknik Elektronika

- Bengkel Audio Video
- Bengkel Mekatronika
- Dapur Jasa Boga
- Ruang Saji
- Laboratorium Bahasa
- Laboratorium Komputer
- Perpustakaan
- UKS
- BP/BK
- Lapangan Olahraga
- Masjid
- Kantin
- Koperasi Sekolah
- UPJ (Usaha Produksi dan Jasa) dll.

a. Ruang Kelas

Pada tahun ajaran baru 2015/2016, SMK N 3 Wonosari terdiri dari empat jurusan diantaranya audio video, elektronika industri, mekatronika dan jasa boga yang terdiri dari 31 kelas, yang setiap kelasnya terdapat 29-32 siswa.

b. Laboratorium

Di SMK N 3 Wonosari terdapat laboratorium yang memiliki kondisi yang berbeda-beda dalam perawatannya. karena fisika bukan termasuk mata pelajaran inti, jadi tidak ada laboratorium khusus untuk fisika, alat-alat percobaan fisika hanya diletakkan di sebuah almari perlengkapan di ruang guru.

c. Ruang Tata Usaha atau *Administrative Staff Room*

Ruang Tata Usaha (TU) terletak di sebelah kiri lobi. Ruang TU digunakan untuk kegiatan administrasi sekolah yang terdiri dari keuangan, pengadaan kegiatan pembelajaran yang ditangani dengan baik.

d. Ruangan Kepala Sekolah atau *Principal Room*

Ruang kepala sekolah terletak tepat di sebelah kanan ruangan wakil kepala sekolah, yakni ruangan kedua.

e. Ruang UKS atau *Health Room*

Ruang UKS berada di dekat ruang komputer. Di dalamnya terdapat sebuah tempat tidur dan perlengkapan. Ruang UKS ini difungsikan untuk tempat pemberian pertolongan kepada siswa yang membutuhkan saat kegiatan belajar mengajar berlangsung maupun saat kondisi yang memungkinkan.

f. Ruangan Guru atau *Teacher'Room*

Ruangan guru merupakan ruang pertama pada barisan ruang yang menghadap barat. Ruang guru ditujukan untuk guru SMK Negeri 3 Wonosari. Di dalamnya terdapat sejumlah meja dan kursi sesuai dengan jumlah guru

yang mengajar di SMK Negeri 3 Wonosari, dan beberapa meja serba guna. “Bel” yang digunakan untuk menandakan pergantian jam berada di sudut ruang guru.

g. Perpustakaan

Perpustakaan sekolah berada di lantai 2 di atas ruang G2. Di dalamnya terdapat rak-rak tempat menata buku-buku. Buku-buku yang terdapat di perpustakaan antara lain buku pendukung kegiatan belajar siswa jurusan elektronika, audio video, mekatronika dan tata boga. Siswa juga dapat membaca koran maupun majalah. Seorang petugas perpustakaan yang mengurus administrasi sirkulasi peminjaman-pengembalian buku.

h. Musholla

Musholla digunakan sebagai tempat ibadah guru, karyawan serta para siswa yang beragama muslim. Mushola berlokasi di halaman belakang sekolah.

i. Koperasi sekolah

Koperasi sekolah terletak di timur (pintu gerbang belakang). Pengurusnya ialah anggota OSIS. Barang yang dijual antara lain barang yang dibutuhkan siswa, antara lain buku, pulpen, dan perlengkapan alat tulis lain.

j. Ruang OSIS

Ruang OSIS berlokasi di sebelah ruang laboratorium AV. Digunakan untuk rapat kegiatan OSIS dan kesekretariatan OSIS serta pengkoordinasian kegiatan OSIS dengan anggota OSIS.

k. Tempat Parkir

Tempat parkir ada dua yang pertama terletak dekat gerbang masuk sekolah yang bersampingan dengan pos satpam dan yang kedua dekat dengan gerbang belakang.

l. Sarana Olahraga

Untuk mendukung proses belajar mengajar pelajaran olahraga, SMK Negeri 3 Wonosari mempunyai satu lapangan terpadu.

## 6. Keadaan Non Fisik

SMK Negeri 3 Wonosari mempunyai staff pengajar yang telah memiliki gelar S1 bahkan 2 diantaranya telah bergelar S2, dan 90% staff pengajar di SMK Negeri 3 Wonosari telah mengikuti program sertifikasi guru yang artinya hampir keseluruhan guru dalam sekolah tersebut telah menjadi guru professional dan

memiliki mutu sebagai pendidik dan pengajar yang tidak perlu diragukan lagi. Selain itu juga terdapat karyawan yang bertanggungjawab terhadap administrasi sekolah (Tata Usaha), perpustakaan, dan koperasi siswa.

**A. NAMA PENDIDIK DAN MATA PELAJARAN TAHUN 2015/2016**

No	Nama	Mapel	No	Nama	Mapel
1.	Dra. SUSIYANTI., M.Pd.	BP / BK	43.	SUMARGONO, S.Pd	Produktif
2.	Drs. SUPIYATNO	Matematika	44.	ARIF RUSTIANTO, S. Pd.T.	Produktif
3.	SUYADI, S. Pd	B.Indonesia	45.	WIRYATUN, S. Pd.T	Produktif
4.	Drs. GHOZALI	BP / BK	46.	CAHYANINGSIH, SP	IPA
5.	BAWA WIDIYANTA, S. Pd.	Penjaskes	47.	ISTIRAHYUNI, S. Pd.	B. Inggris
6.	ERNA MIYATUN, S.Pd., M.Pd	Matematika	48.	SRI MULYANTI, S.Pd.T	Produktif
7.	Ir. EMI SUSANTI	Fisika	49.	WARA KAWURI, S. Pd.	BP / BK
8.	EDI SISWANTORO, S. Pd. M. Pd.I	Fisika	50.	TATIK KUSUMAJATI,S. Pd.	Kimia
9.	Drs. P. AGUS PRATOMO	B.Indonesia	51.	DWI ARIANI ASTUTI, S. Pd.	Kimia
10.	ANJAR WIDAWATI, S. Pd.	B. Inggris	52.	DELTA PEMBRIYANTO, S.T.	Produktif
11.	SUPIYATI, S. Pd.	BP / BK	53.	APRILIANA WULANDARU, ST.	KKPI
12.	AGUS MUGIYANA, S. Pd.	BP / BK	54.	EKA RUSTIANA, S. Pd.T	Produktif
13.	SUMARJONO, S. Pd.	Produktif	55.	CATUR WARDANI	Produktif
14.	MARDIYO, S. Pd.	Produktif	56.	SITI MU'TAMIRAH S, S. Pd.T	Produktif
15	Rr. YUANA DEWAYANTI, S. Pd.	Sejarah Indonesia	57.	RINA ASTUTI, S. Pd.T	Produktif
16.	DJARTI YULIANAH, S. Pd.	B.Indonesia	58.	DAFID ANDI HARTONO, ST	Produktif
17.	LILIK ISDIYATI, S. Ag.	PAI	59.	HERI LISTIYAWAN, S. Pd	Produktif
18.	MARKIDIN PARIKESIT, S. Pd.	Produktif	60.	BRIAN GIRI WIGUNA	Produktif

19.	ENDANG SUGIHARYANTI, S. Pd.	B. Inggris	61.	NUDYA HARTOKO, S. ST	Produktif
20.	M. RIDWAN HANAFI, S. Pd.	Produktif	62.	ROCHANA S,S.Pd.T.	Produktif
21.	HERU WINARTO, S. Pd.	Produktif	63.	UMI HAMIDAH, S. Pd.I	PAI
22.	ARTATININGSIH, S. Pd.	B. Inggris	64.	EKO SUPRIATI, S. PAK.	PAK
23.	SRI WAHYUNI WIDAYATI, S. Pd.	B. Inggris	65.	TRI DARMINTO, S.Ma.	PAK
24.	KADARSIH, S. Pd.	Produktif	66.	SUGENG RIANTO, S.Pd.B	PAB
25.	SRI WINARTINI, S.Pd.	Kimia	67.	Drs. KALIMAN	PKn, B.Jawa
26.	UMI SALAMAH SRI NURHAYATI, S. Pd.	Matematika	68.	LAURA RENGGANIS, S.Pd	Seni Budaya
27.	SISDARINI, S. Pd.	Matematika	69.	DIAN PERTAMAWATI,S.Pd	B. Inggris
28.	M. ADRIYANTO K., ST	Produktif	70.	ERLINA ISTININGSIH, S. Pd.	KWU
29.	Dra. A.RINI WIDIASTUTI	KWU	71.	MELIA DASANINGTYAS, S.Pd.	KWU
30.	ENI SURYANI, S. Pd.	PKn	72.	RIDWAN HASANI, S.Pd.I.	PAI
31.	M. JUWAINI SHOLIKHIN, S. Pd.	Produktif	73.	DEWI PUJI LESTARI, S. Pd.I	Matematika
32.	HARIS SURYONO, S. Pd.	Produktif	74.	Sunarto, S.Pd., M.Pd	Produktif
33.	ARIF MASHUDI, S. Pd.Kor	Penjaskes	75.	SISKA NARULITA, S. S	S.Indonesia
34.	AGUNG NUGROHO, S. Pd.Kor	Penjaskes	76.	YANTI DALIYAH, S.Pd	B. Indonesia
35.	AGUS HARMADI, S.Pd., MBA	Produktif	79.	ROBERTA SITI MARDIYAH, S.Pd	Matematika
36.	RUBIYONO, S.Pd	Produktif	80.	KASINO, S.Pd.	Fisika
37.	Dra. NURHASANAH	BP / BK	81.	PURWANTI, S.Pd	IPA

38.	JUMAKIR, S. Pd.	Produktif	82.	CIPTO ADININGSIH S.Pd	B.Indonesia
39.	WULAN IDA ROHININGSIH, S. Pd.	PKn	83.	Drs. DADIYO PRANTORO	B.Indonesia
40.	SETYO PRAPTO, S. Pd.T.	Produktif	84.	DESTI INDRIYANI, S.Pd.	KWU
41.	ENDANG TRININGSIH, S. Si.	Matematika	85.	NOVI ANDARI, S.Pd.	B.Jawa
42.	RUSTINA ANJAR R, S. Pd.	Produktif			

**B. NAMA PEGAWAI SMKN 3 WONOSARI**

No	Nama	No	Nama
1.	SUPRIYADI, S. Pd.	12.	SUKATA
2.	SUMANA	13.	SLAMET RIYADI
3.	SUHARNO	14.	ALIP YANURI
4.	TRI ISTINI	15.	ERVINA
5.	SURAHMAN	16.	NOOR CAHYO WIJAYANTO
6.	ISNAINI KHASANAH	17.	Ch. ERMAWATI
7.	SURATNO	18.	SINTA PUSPITASARI
8	AGUS HARJANTO	19.	ASRORI
9.	TEGUH SATMAKA	20.	SUBARJA
10.	PANJI IQSAN FAHMITORO	21.	ANTO WIDODO
11.	TUGIYATI	22.	

**C. Rekapitulasi Jumlah Peserta Didik Tahun Pelajaran 2015/2016**

No.	Kelas	Komp. Keahlian	L	P	Jumlah	Total
1.	X	EI	69	59	128	352
		AV	366	92	128	
		MT	25	7	32	
		TB	3	61	64	
2.	XI	EI	71	52	123	308
		AV	21	72	93	
		MT	22	7	29	
		TB	5	58	63	

3.	XII	EI		82	41	123	308
		AV		39	54	93	
		MT		14	15	29	
		TB		2	61	63	
Total						968	

## 7. Layanan Program Pendidikan

Kurikulum yang digunakan di SMK N 3 Wonosari adalah Kurikulum 2013 yang disusun oleh sekolah yang disesuaikan dengan kultur dan budaya sekolah, sehingga KBM yang berlangsung dapat berjalan dengan baik. Sekolah melaksanakan Kurikulum tahun 2013 tersebut dengan pendekatan : *BBC (Broad Based Curriculum), CBT (Competency Based Training), Master Learning, dan PBT (Product Based Training), PBL (Problem Based Learning)*.

SMK N 3 Wonosari mulai tahun ajaran 2010/2011 membuka kompetensi keahlian baru yaitu mekatronika. Sehingga kali ini ada empat kompetensi keahlian di sekolah ini, yaitu:

- 1) Kompetensi Keahlian Teknik Elektronika Industri
- 2) Kompetensi Keahlian Teknik Audio Video
- 3) Kompetensi Keahlian Teknik Mekatronika
- 4) Kompetensi Keahlian Tata Boga

Dengan pembagian kelas sebagai berikut :

### 1) Kompetensi Keahlian Teknik Elektronika Industri

No	Kelas	Jml	L	P	No.	Kelas	Jml	L	P	No.	Kelas	Jml	L	P
1.	X.EI.1	32	16	16	1.	XI.EI.1	30	17	13	1.	XII.EI.1	31	21	10
2.	X.EI.2	32	18	14	2.	XI.EI.2	31	19	12	2.	XII.EI.2	31	21	10
3.	X.EI.3	32	26	6	3.	XI.EI.3	30	17	13	3.	XII.EI.3	29	19	10
4.	XE.I.4	32	17	15	4.	XI.EI.4	32	18	14	4.	XII.EI.4	32	21	11
Jumlah		128	69	59	Jumlah		123	71	52	Jumlah		123	82	41

### 2) Kompetensi Keahlian Teknik Audio Video

No	Kelas	Jml	L	P	No.	Kelas	Jml	L	P	No.	Kelas	Jml	L	P
1.	X.AV.1	32	8	24	1.	XI.AV.1	32	8	24	1.	XII.AV.1	31	7	24
2.	X.AV.2	32	9	23	2.	XI.AV.2	31	6	25	2.	XII.AV.2	32	24	8
3.	X.AV.3	32	10	22	3.	XI.AV.3	30	7	23	3.	XII.AV.3	30	8	22

4. X.AV.4	32	9	23												
Jumlah	128	36	92	Jumlah	93	21	72	Jumlah	93	39	54				

### 3) Kompetensi Keahlian Teknik Mekatronika

No	Kelas	Jml	L	P	No	Kelas	Jml	L	P	No	Kelas	Jml	L	P
1.	X.MT.1	32	25	7	1.	XI.MT.1	29	22	7	1.	XII.MT.1	29	14	15
	Jumlah	32	25	7		Jumlah	29	22	7		Jumlah	29	14	15

### 4) Kompetensi Keahlian Tata Boga

No	Kelas	Jml	L	P	No	Kelas	Jml	L	P	No	Kelas	Jml	L	P
1.	X.TB.1	32	1	31	1.	XI.TB.1	32	3	29	1.	XII.TB.1	32	2	30
2.	X.TB.2	32	2	30	2.	XI.TB.2	31	2	29	2.	XII.TB.2	31	0	31
	Jumlah	64	3	61		Jumlah	63	5	58		Jumlah	63	2	61

Adapun usaha sekolah yang berkaitan dengan pelaksanaan kurikulum di sekolah adalah sebagai berikut:

- Intensifikasi usaha guru dalam memahami penyempurnaan kurikulum.
- Meningkatkan kemampuan guru dalam membuat perencanaan pembelajaran.
- Meningkatkan kemampuan guru dalam melaksanakan KBM dengan mempertinggi kadar keaktifan siswa.
- Meningkatkan kemampuan guru dalam merencanakan dan melaksanakan evaluasi belajar.
- Meningkatkan jiwa profesionalisme guru.
- Meningkatkan kegiatan ekstrakurikuler.
- Meningkatkan hasil Ujian Akhir (Nasional) dan UM/ SPMB
- Meningkatkan peran MGMP sekolah
- Meningkatkan supervisi KBM

## 8. Kegiatan Pembelajaran di SMK N 3 Wonosari

Kegiatan belajar mengajar di SMK N 3 Wonosari berlangsung mulai pukul 07.00 – 13.30 WIB untuk hari Senin, dengan pembagian waktu sebagai berikut :

No.	Mata Pelajaran	Waktu
1.	UPACARA (07.00 – 08.00)	
2.	Mata Pelajaran 1	08.00 – 08.40
3.	Mata Pelajaran 2	08.40 – 09.20
4.	Mata Pelajaran 3	09.20 – 10.00
5.	Mata Pelajaran 4	10.00 – 10.40
6.	ISTIRAHAT 1 (10.40 – 10.55)	
7.	Mata Pelajaran 5	10.55 – 11.35
8.	Mata Pelajaran 6	11.35 – 12.10
9.	ISTIRAHAT 2 (12.10 – 12.25)	
10.	Mata Pelajaran 7	12.25 – 13.05
11.	Mata Pelajaran 8	13.05 – 13.30

Sedangkan untuk pembagian waktu belajar untuk hari Selasa dan Rabu adalah sebagai berikut :

No.	Mata Pelajaran	Waktu
1.	Mata Pelajaran 1	07.00 – 07.45
2.	Mata Pelajaran 2	07.45 – 08.30
3.	Mata Pelajaran 3	08.30 – 09.15
4.	Mata Pelajaran 4	09.15 – 10.00
5.	ISTIRAHAT 1 (10.00 – 10.15)	
6.	Mata Pelajaran 5	10.15 – 11.00
7.	Mata Pelajaran 6	11.00 – 11.45
8.	ISTIRAHAT 2 (11.45 – 12.00)	
9.	Mata Pelajaran 7	12.00 – 12.45
10.	Mata Pelajaran 8	12.45 – 13.30
11.	Mata Pelajaran 9	13.30 – 12.45
12.	Mata Pelajaran 10	12.45 – 13.30
13.	Mata Pelajaran 11	13.30 – 14.15
14.	Mata Pelajaran 12	14.15 – 15.00

Sedangkan untuk pembagian waktu belajar untuk hari Kamis dan Sabtu adalah sebagai berikut :

No.	Mata Pelajaran	Waktu
1.	Mata Pelajaran 1	07.00 – 07.45
2.	Mata Pelajaran 2	07.45 – 08.30
3.	Mata Pelajaran 3	08.30 – 09.15
4.	Mata Pelajaran 4	09.15 – 10.00
5.	ISTIRAHAT 1 (10.00 – 10.15)	
6.	Mata Pelajaran 5	10.15 – 11.00
7.	Mata Pelajaran 6	11.00 – 11.45
8.	ISTIRAHAT 2 (11.45 – 12.00)	
9.	Mata Pelajaran 7	12.00 – 12.45
10.	Mata Pelajaran 8	12.45 – 13.30
11.	Mata Pelajaran 9	13.30 – 12.45
12.	Mata Pelajaran 10	12.45 – 13.30

Dan untuk pembagian waktu belajar untuk hari jum'at adalah sebagai berikut:

No.	Mata Pelajaran	Waktu
1.	Mata Pelajaran 1	07.00 – 07.40
2.	Mata Pelajaran 2	07.40 – 08.20
3.	Mata Pelajaran 3	08.20 – 09.00
4.	Mata Pelajaran 4	09.00 – 09.40
5.	ISTIRAHAT	
6.	Mata Pelajaran 5	09.55 – 10.35
7.	Mata Pelajaran 6	10.35 – 11.15

Observasi PPL telah dilaksanakan pada tanggal 21 Februari 2015 saat program KBM sekolah di kelas X AV 1, waktu tersebut disesuaikan dengan kesepakatan antar mahasiswa dan guru pembimbing studi masing- masing yang telah ditunjuk oleh kepala sekolah. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan.

Adanya kelengkapan perangkat pembelajaran yang meliputi silabus dan RPP yang disusun dengan baik. Dimana dalam penyusunan RPP guru telah menggunakan format penyusunan RPP yang sesuai dengan ketentuan, yakni terdapat SK, KD, indikator, materi ajar & bahan ajar, metode, strategi, dan cara

penilaian serta nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Sehingga dapat disimpulkan bahwa guru benar-benar mempersiapkan proses pembelajaran dengan matang.

Selain dari perangkat pembelajaran, hal lain yang dapat diamati yaitu mengenai proses pembelajaran elektronika industri yang dilakukan. Guru mata pelajaran fisika menyampaikan materi dengan sistematis dan melalui tahap-tahap pembelajaran yang baik yaitu mulai dari membuka pelajaran dengan salam dan doa, kemudian dilanjutkan dengan presensi. sebelum memulai pelajaran, guru juga mengulang secara singkat materi pada pelajaran sebelumnya dan memberikan evaluasi dan penilaian kepada peserta didiknya secara klasikal maupun individu. Dalam menyampaikan materi, metode pembelajaran yang digunakan yaitu klasikal, ceramah, dan kooperatif. bahasa yang digunakan dalam proses belajar mengajar yaitu bahasa baku tapi komunikatif sehingga tidak monoton.

Bentuk dan cara evaluasi didominasi oleh aspek psikomotorik, yaitu dengan mengamati proses belajar siswa serta hasil pencapaian belajar melalui ulangan yang dilakukan setelah pembelajaran tiap bab selesai. hal yang perlu ditingkatkan oleh praktikan untuk kegiatan berikutnya yaitu pemanfaatan penggunaan media dan metode pembelajaran yang lebih bervariasi lagi sehingga siswa lebih termotivasi untuk melakukan kegiatan pembelajaran dengan kondusif.

Setelah melakukan observasi terdapat beberapa permasalahan yang teridentifikasi, antara lain kondisi siswa yang masih ramai sendiri saat KBM berlangsung, beberapa siswa cenderung kurang antusias dan tidak memperhatikan saat pelajaran. Kemudian kurangnya media pembelajaran berupa gambar ataupun demonstrasi agar proses pembelajaran lebih menyenangkan.

## **B. Perumusan Program & Rancangan Kegiatan PPL**

Rangkaian kegiatan PPL dimulai sejak mahasiswa di kampus sampai dengan mahasiswa di sekolah tempat praktik. Berdasarkan analisis situasi tersebut maka dapat dirumuskan rancangan program kerja yang akan dilaksanakan selama PPL berlangsung. Rumusan program- program tersebut tentunya bertujuan untuk kemajuan SMK N 3 Wonosari. Dalam observasi tentang kondisi kegiatan pembelajaran di sekolah dan seluruh aspek penunjang kegiatan pembelajaran maka diperoleh beberapa gambaran tentang seluruh proses kegiatan belajar mengajar di

sekolah. Setelah dilakukan analisis ternyata ditemukan beberapa permasalahan yang perlu dipecahkan serta dijadikan program PPL dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Peningkatan kualitas media pembelajaran audio video dan elektronika sebagai sarana pembelajaran dalam rangka meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran.
2. Pengembangan metode pembelajaran yang bervariatif dalam rangka penerapan metode baru untuk keberhasilan tujuan pembelajaran audio video dan elektronika.
3. Penyusunan RPP sebagai pedoman dalam mengajar agar indikator pembelajaran dapat dicapai, selain itu dapat digunakan untuk mengontrol guru dalam menyampaikan materi pembelajaran yang diajarkan.
4. Pendayagunaan potensi yang dimiliki oleh siswa-siswi SMK N 3 Wonosari yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan dalam berkompetisi pada pelajaran audio video dan elektronika.
5. Kebutuhan siswa serta sarana dan prasarana yang ada.
6. Biaya, waktu, tenaga, kemampuan serta kesempatan yang ada.
7. Pertimbangan dan kesepakatan bersama antara mahasiswa PPL dengan pihak sekolah.
8. Tujuan PPL UNY

Berdasarkan pertimbangan tersebut di atas, maka dirancang kegiatan PPL yang akan dilaksanakan. Kegiatan PPL UNY dilaksanakan selama 1 bulan terhitung mulai tanggal 10 Agustus 2015 sampai 12 September 2015. Adapun penyusunan program dan rancangan kegiatan PPL adalah sebagai berikut :

1. Membuat persiapan mengajar yang meliputi silabus, pembuatan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), Modul/Handout, Media (alat demonstrasi praktik).
2. Konsultasi persiapan praktik mengajar, baik dengan guru pembimbing maupun dengan dosen pembimbing
3. Pelaksanaan praktik mengajar
4. Konsultasi pelaksanaan mengajar baik dengan guru pembimbing maupun dengan dosen pembimbing
5. Evaluasi materi pengajaran dan pembuatan sistem penilaianya
6. Piket bersama guru
7. Piket di perpustakaan membantu administrasi perpustakaan
8. Instalasi laptop dan komputer lab di C9

Adapun tabel pelaksanaan kegiatan PPL UNY 2015 adalah sebagai berikut :

Tabel Jadwal Pelaksanaan Kegiatan PPL UNY 2015

No	Nama Kegiatan	Waktu Pelaksanaan	Personalia	Tempat
1	Pembekalan PPL	6 Agustus 2015	Tim	
2	Penerjunan Mahasiswa	10 Agustus 2015	DPL Pamong	UNY
3	Pelaksanaan PPL	10 Agustus - 12 Sept 2015		SMK N 3 Wonosari
4	Pembimbingan Mahasiswa dengan DPL	10 Agustus - 12 Sept 2015	DPL	
5	Monitoring DPL	19 Agustus 2015 4, 12 September 2015	DPL	
7	Ujian PPL	12 September 2015	Mahasiswa, DPL & Koordinator	
9	Penarikan Mahasiswa	12 September 2015	DPL Pamong	
10	Evaluasi dengan ketua kelompok	4 September 2015	Tim & Mahasiswa	
11	Evaluasi dengan DPL dan workshop dilanjutkan penyerahan nilai	12 September 2015	DPL	
13	Penyusunan laporan akhir	12 September 2015	Mahasiswa	

## **BAB II**

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

#### **A. Persiapan**

Agar pelaksanaan PPL dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan rencana yang telah ditentukan maka perlu dilakukan berbagai persiapan baik berupa persiapan secara fisik maupun secara mental untuk dapat mengatasi permasalahan yang akan muncul dan sebagai sarana persiapan program yang akan dilaksanakan, maka sebelum penerjunan, pihak universitas telah membuat berbagai program pelaksanaan sebagai bekal mahasiswa dalam pelaksanaan PPL di lokasi. Persiapan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut :

##### **1. Pengajaran Mikro**

Pengajaran mikro merupakan pelatihan tahap awal dalam pembentukan kompetensi mengajar melalui pengaktualisasi kompetensi dasar mengajar yang dilaksanakan dalam mata kuliah wajib tempuh bagi mahasiswa yang akan mengambil PPL dan dilakukan pada semester VI . Dalam pelaksanaan pengajaran mikro mahasiswa dilatih kompenen-komponen kompetensi dasar mengajar dalam proses pembelajaran sebagai calon guru sehingga benar-benar mampu menguasai setiap kompenen satu persatu atau beberapa komponen secara terpadu dalam situasi pembelajaran yang disederhanakan (kelompok kecil) dengan tujuan agar mahasiswa memahami dasar-dasar mengajar mikro, melatih dalam penyusunan RPP yang akan digunakan pada saat mengajar, membentuk dan meningkatkan kompetensi mengajar terbatas, membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terpadu dan utuh, membentuk kompetensi kepribadian, serta membentuk kompetensi sosial.

##### **2. Pembekalan PPL**

Pembekalan dilaksanakan selama beberapa tahapan. Tahapan pertama pembekalan dilakukan pada tingkat jurusan yakni pada tanggal 15 Februari 2015 di ruang RT1 Fakultas Teknik dan pembekalan yang terakhir dilaksanakan sebelum penerjunan yang dilakukan dalam kelompok kecil PPL oleh dosen pembimbing lapangan (DPL). Pembekalan untuk tim PPL UNY 2015 yang berlokasi di SMK N 3 Wonosari dilakukan oleh Ibu Titin., yang bertempat di ruang lobi Fakultas Teknik, materi yang disampaikan dalam pembekalan yakni mekanisme pelaksanaan kegiatan di sekolah, teknik pelaksanaan, dan teknik untuk

menghadapi permasalahan yang mungkin akan terjadi selama pelaksanaan PPL. DPL PPL diambil dari dosen jurusan yaitu Dr. Fatchul Arifin, M.T. dimana dosen pembimbing lapangan disesuaikan dengan prodi masing- masing praktikan.

### 3. Observasi pembelajaran di kelas

Kegiatan observasi pembelajaran di kelas dilakukan agar mahasiswa memperoleh gambaran pengetahuan dan pengalaman mengenai tugas-tugas seorang guru disekolah serta mengetahui situasi dan kondisi di kelas yang akan ditempati pada pelaksanaan PPL. Kegiatan observasi pembelajaran dilakukan pada tanggal 21 Februari 2015 kelas X AV 1 pada mata pelajaran digital.

### 4. Pembuatan persiapan mengajar

Sebelum kegiatan pelaksanaan peraktik mengajar di kelas dilaksanakan, maka terlebih dahulu praktikan membuat persiapan mengajar dengan materi pelajaran yang telah ditentukan oleh guru pembimbing seperti persiapan silabus, penyusunan RPP, penyusunan modul, metode yang digunakan, media, serta persiapan-persiapan yang lain yang berhubungan dengan pelaksanaan PPL.

## B. Pelaksanaan PPL

### 1. Pelaksanaan Praktik Mengajar

Sebelum memulai praktik mengajar, praktikan harus melaksanakan beberapa persiapan terlebih dahulu. Maksud dari persiapan di sini adalah syarat-syarat atau administrasi yang perlu dilakukan Mahasiswa sebelum mengikuti kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Adapun syarat-syarat tersebut adalah sebagai berikut (buku panduan PPL UNY 2015:14):

- a. Terdaftar sebagai mahasiswa UNY S1 Program Kependidikan pada semester diselenggarakannya PPL.
- b. Telah menempuh minimal 110 SKS dengan IPK minimal 2,50. Mahasiswa yang memiliki IPK kurang dari 2,50 hanya boleh menempuh KKN saja.
- c. Mencantumkan mata kuliah PPL dalam KRS.
- d. Telah lulus mata kuliah pengajaran mikro atau PPL 1 atau yang ekuivalen dengan nilai minimal B
- e. Mahasiswa yang hamil, pada saat pemberangkatan PPL , usia kehamilannya tidak lebih dari 5 bulan atau 20 minggu.

Selanjutnya mahasiswa yang bersangkutan wajib menyerahkan:

- Surat keterangan dari dokter spesialis kandungan, yang menerangkan usia dan kondisi kehamilan.

- Surat keterangan dari suami yang menyatakan mengizinkan untuk melaksanakan PPL serta bertanggungjawab terhadap risiko yang mungkin terjadi.

Selain syarat-syarat yang di atas, ada satu syarat mutlak yang harus dilakukan oleh mahasiswa, yaitu melakukan pendaftaran. Pembayaran pendaftaran dilakukan di bank yang telah ditunjukkan dan bekerjasama dengan UNY. Setelah melakukan registrasi, mahasiswa mendaftarkan sebagai calon peserta PPL melalui internet dengan alamat: [www.lppmp.uny.ac.id](http://www.lppmp.uny.ac.id), LPPMP berkoordinasi dengan Fakultas menentukan dan menyeleksi terpenuhi atau tidaknya persyaratan administrasi calon peserta PPL. Selanjutnya peserta yang memenuhi persyaratan administrasi dikelompokkan berdasarkan beberapa pertimbangan sebagai berikut :

- a. Tipe dan jenis sekolah / lembaga
- b. Permasalahan yang ada di sekolah
- c. Kebutuhan sekolah dan lembaga
- d. Variasi jurusan dan program studi

Mahasiswa yang dinyatakan lulus administrasi mendapatkan pembekalan PPL yang bertujuan untuk memberikan gambaran-gambaran mengenai kegiatan yang akan dilaksanakan pada saat Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Pembekalan dilaksanakan oleh Dosen Pembimbing Lapangan.

Dalam pelaksanaan kegiatan PPL (praktik pengajar lapangan), mahasiswa diberikan tugas untuk mengajar yang disesuaikan dengan bidang keahlian masing-masing yang telah disesuaikan dengan kebijakan yang diberikan oleh sekolah melalui guru pembimbing masing-masing. Materi yang diajarkan disesuaikan dengan kompetensi yang telah ditentukan oleh kurikulum dan dalam kesempatan ini menggunakan kurikulum tingkat satuan pendidik. Penggunaan satuan pembelajaran yang digunakan dalam pelaksanaan mengajar adalah satuan pembelajaran untuk teori dan praktik, serta pada pelaksanaan praktik mengajar praktikan melaksanakan praktik mengajar secara mandiri maupun secara terbimbing.

#### **a. Praktik Mengajar Terbimbing**

Praktik mengajar terbimbing adalah praktik mengajar dimana praktikan masih mendapat arahan saat proses pembuatan komponen pembelajaran oleh guru pembimbing yang telah ditunjuk. Komponen-komponen yang dimaksud meliputi Rencana Program Pembelajaran (RPP), media pembelajaran, metode pembelajaran yang akan digunakan saat mengajar di kelas.

Kegiatan praktik mengajar dilakukan selama 24 kali dimulai pada hari Senin, 10 Agustus 2015 sampai dengan hari Kamis, 10 September 2015. Minggu pertama diawali dengan observasi terlebih dahulu sebagai pendamping guru pembimbing untuk mengetahui perilaku dan karakter siswa dalam mengikuti kegiatan KBM dan minggu kedua praktik mengajar dimulai, dengan rincian kegiatan adalah sebagai berikut:

Jadwal Mengajar Mata Pelajaran Sensor & Aktuator kelas XI EI 1, XI EI 2, XI EI 3, dan XI EI 4 dan Mata Pelajaran Pneumatik dan Hidrolik kelas XI MT (Mekatronika) :

No.	Hari / Tanggal	Kelas	Jam Pelajaran
1.	Senin 17-08-2015	XI EI 1	2-3
2.	Senin 17-08-2015	XI EI 2	6-7
3.	Senin 17-08-2015	XI EI 4	8-9
4.	Kamis 20-08-2015	XI EI 3	1-2
5.	Sabtu 22-08-2015	XI MT	1-6
6.	Senin 24-08-2015	XI EI 1	2-3
7.	Senin 24-08-2015	XI EI 2	6-7
8.	Senin 24-08-2015	XI EI 4	8-9
9.	Kamis 27-08-2015	XI EI 3	1-2
10.	Sabtu 29-08-2015	XI MT	1-6
11.	Senin 31-08-2015	XI EI 1	2-3
12.	Senin 31-08-2015	XI EI 2	6-7
13.	Senin 31-08-2015	XI EI 4	8-9
14.	Kamis 3-09-2015	XI EI 3	1-2
15.	Sabtu 5-09-2015	XI MT	1-6
16.	Senin 7-09-2015	XI EI 1	2-3
17.	Senin 7-09-2015	XI EI 2	6-7
18.	Senin 7-09-2015	XI EI 4	8-9
19.	Rabu 9-09-2015	XI EI 1	3-4
20.	Rabu 9-09-2015	XI EI 2	5-8
21.	Kamis 10-09-2015	XI EI 3	1-2
22.	Kamis 9-09-2015	XI EI 4	7-8
23.	Sabtu 12-09-2015	XI EI 3	1-4

24.	Sabtu 12-09-2015	XI MT	1-6
-----	------------------	-------	-----

1. Metode Mengajar

Metode yang digunakan selama kegiatan mengajar yakni penyampaian materi dengan metode ceramah, diskusi, tanya jawab, pemberian tugas, dan praktik.

2. Media Pembelajaran

Media yang ada di SMK N 3 Wonosari sama dengan media yang ada di sekolah lain yaitu papan tulis (*white board*) dan menggunakan spidol, penggunaan alternatif seperti penggunaan *LCD viewer* dalam penyampaian materi dapat dilakukan dengan baik.

3. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi yang diberikan pada mata diktat yaitu latihan soal, evaluasi diakhir materi, perbaikan, dan keaktifan siswa dalam PBM.

**b. Pemberian *feedback* oleh Guru Pembimbing**

Pemberian *feedback* dilakukan oleh guru pembimbing yang diberikan setelah praktik pelaksanaan praktik mengajar dilakukan. Pemberian *feedback* yakni memberikan masukan tentang kekurangan dan kesalahan pada saat proses belajar mengajar berlangsung dengan maksud agar praktikan dapat memperbaiki kekurangannya dan kesalahannya serta tidak mengulangi kesalahan yang sama.

**c. Bimbingan dengan DPL PPL dari jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta**

Kegiatan bimbingan dengan DPL PPL merupakan kebijakan yang diberikan oleh pihak Universitas Negeri Yogyakarta bekerjasama dengan LPPMP dalam memberikan fasilitas kepada mahasiswa PPL dalam bentuk konsultasi tentang permasalahan-permasalahan yang mucul pada saat pelaksanaan PPL di SMK N 3 Wonosari yang belum dapat dipecahkan ketika bimbingan dengan guru pembimbing dari sekolah. Kegiatan bimbingan dengan DPL PPL dilakukan pada waktu yang tidak ditentukan karena kegiatan ini bersifat incidental. Konsultasi tersebut telah dilakukan pada tanggal 04 September 2015 di SMK N 3 Wonosari.

**d. Penyusunan Laporan PPL**

Pelaksanaan kegiatan PPL harus dilaporkan secara resmi dengan menggunakan format laporan yang disesuaikan dengan format yang telah dibuat

oleh Lembaga Pengembangan dan Penjaminan Mutu Pendidikan (LPPMP) sebagai bentuk pertanggung jawaban dan pendiskripsikan hasil pelaksanaan PPL.

## C. Analisis Hasil Pelaksanaan

### 1. Faktor Penghambat PPL

Pada saat pelaksanaan PPL secara umum mahasiswa tidak mengalami banyak hambatan yang berarti melainkan pada saat pelaksanaan PPL banyak mendapat pelajaran dan pengalaman untuk menjadi guru yang baik pada masa yang akan datang, dibawah bimbingan guru pembimbing dari sekolah. Adapun hambatan-hambatan yang muncul dalam pelaksanaan kegiatan PPL adalah sebagai berikut :

- Hambatan dalam menyiapkan administrasi pengajaran

Hambatan dalam menyiapkan administrasi pengajaran yakni disebabkan karena praktikan baru mengenal buku kerja guru sehingga perlu pembelajaran serta adaptasi pada saat persiapan dan penggunaannya.

- Hambatan dalam menyiapkan materi pelajaran

Hambatan dalam menyiapkan materi pembelajaran yakni hal-hal yang tidak terduga materi yang diajarkan berubah secara mendadak sehingga pada saat mengajar kurang persiapan.

- Hambatan dari siswa

Hambatan yang ditimbulkan dari siswa yakni siswa yang ramai atau membuat ulah di kelas. Selain itu untuk kelas yang proses pembelajaran pada jam-jam terakhir seringkali motivasi untuk belajar kurang dan minta pulang lebih cepat.

- Hambatan dari sekolah

Hambatan dari sekolah secara umum terletak pada minimnya media atau sarana prasarana yang digunakan untuk proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran yang dilakukan tidak dapat berlangsung secara maksimal sesuai dengan harapan.

### 2. Faktor Pendukung Program PPL

- Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL yang sangat profesional dalam bidang pendidikan, serta memiliki keahlian dan mampu membimbing

dengan baik, sehingga praktikan merasa sangat terbantu dengan arahan, nasihat, dan masukannya.

- Guru pembimbing yang sangat baik dan bijaksana, sehingga segala kekurangan praktikan pada saat pelaksanaan program dapat diketahui dan dapat sekaligus diberikan solusi dan bimbingan dalam pembelajaran.
- Rekan-rekan PPL SMK N 3 Wonosari yang turut membantu dan mentoleransi ketika praktikan izin untuk menyelesaikan proker PPL.

#### **D. Refleksi**

Refleksi dari analis hasil kegiatan PPL adalah dengan melakukan pengupayaan semaksimal mungkin kondisi yang ada baik dalam hal sarana prasarana (media) pembelajaran, ataupun hal-hal lain agar hasil yang dicapai dapat tercapai. Adapun contoh penerapannya sebagai berikut :

a. Dalam menyiapkan administrasi pengajaran

Dalam menyiapkan administrasi pengajaran dilakukan dengan melihat contoh-contoh yang ada yang disesuaikan dengan mata diktat yang diajar kemudian melakukan konsultasi dengan guru pembimbing dari sekolah kemudian melakukan pelaporan terhadap hasil yang telah dikerjakan untuk kemudian mendapatkan *feedback* guna perbaikan untuk yang akan datang.

b. Dalam menyiapkan materi pelajaran

Materi yang diberikan disiapkan dengan mengacu kepada kompetensi yang terdapat pada kurikulum sehingga buku-buku yang digunakan sesuai dengan standar kompetensi yang telah ditentukan.

c. Dari siswa

Selalu memberikan motivasi agar siswa lebih aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung, serta melakukan pendekatan-pendekatan baik secara berkelompok maupun secara individu dilihat dari faktor psikologis siswa sehingga dapat diketahui permasalahan-permasalahan yang menghambat proses pelajaran kemudian dapat diperoleh solusi-solusi untuk permasalahan-permasalahan tersebut.

d. Dari sekolah

Menyangkut sekolah yakni minimnya sarana dan prasarana yang ada hal-hal yang dilakukan adalah memaksimalkan sarana dan prasarana yang ada guna tercapainya hasil pembelajaran.

## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan mata kuliah yang wajib tempuh bagi mahasiswa yang mengambil program kependidikan. Pelaksanaan kegiatan PPL di SMK N 3 Wonosari dimulai pada tanggal 10 Agustus–12 Sept 2015. Sebelum melaksanakan praktik mengajar mahasiswa melakukan persiapan-persiapan agar nantinya siap untuk melaksanakan praktik mengajar yang meliputi pengajaran mikro, pembekalan PPL, dan observasi pembelajaran dikelas.

Dalam pelaksanaan kegiatan PPL mahasiswa dituntut untuk dapat melaksanakan kompetensi-kompetensi professional sebagai seorang pendidik. PPL juga merupakan wadah dan sarana bagi mahasiswa untuk mengamalkan ilmu yang telah di dapat selama masih dibangku kuliah yang kemudian ditularkan pada siswa yang ada dilokasi PPL serta sebagai sarana menguji kemampuan mengajar yang dimiliki praktikan sebelum terjun langsung dalam bidang yang sesungguhnya. Pada kesempatan ini juga mahasiswa mengalami permasalahan-permasalahan yang nantinya dijadikan sebagai pengalaman yang akan digunakan pada masa yang akan datang dan diharapkan setelah melaksanakan kegiatan PPL ini mahasiswa akan siap sebagai calon pendidik dan menjadi guru yang berkualitas dan berpengalaman dalam menghadapi era persaingan bebas dalam menyiapkan SDM yang berkualitas dan professional dalam bidangnya.

#### **B. Saran**

1. Bagi mahasiswa PPL
  - a. Dalam persiapan administrasi mengajar mahasiswa PPL perlu menyiapkan satuan pembelajaran dan rencana pembelajaran jauh-jauh hari sebelum kegiatan PPL dilaksanakan sehingga pada saat pelaksanaan praktik pengajar mahasiswa sudah siap baik metode, media, maupun materi yang akan diajarkan.
  - b. Dalam pelaksanaan PPL selalu melakukan konsultasi baik dengan guru pembimbing maupun dengan DPL sebelum maupun setelah melakukan praktik mengajar agar diketahui kelebihan, kekurangan, maupun permasalahan-permasalahan sehingga akan diusahakan perbaikan-perbaikan demi hasil yang diinginkan.

- c. Mahasiswa selalu menjaga sikap dan prilaku sebagai seorang calon guru selama berada dikelas maupun dilingkungan sekolah, agar dapat terjalin interaksi dan kerjasama yang baik dengan pihak yang bersangkutan.
- d. Dalam pelaksanaan kegiatan PPL dilakukan seektif dan seefisien mungkin agar hasil yang ingin dicapai yakni mendapat pengetahuan dan pengalaman mengajar, serta manajemen pribadi secara baik dan beranggung jawab dapat tercapai.

### 2. Bagi Pihak Universitas

- a. Pihak universitas perlu meningkatkan hubungan dengan sekolah-sekolah yang menjadi tempat kegiatan PPL, agar terjalin kerjasama yang baik guna terjalannya koordinasi serta kerjasama dalam mendukung kegiatan PPL baik yang berkenaan dengan kegiatan administrasi maupun pelaksanaan PPL di lingkungan sekolah.
- b. Dalam persiapan mahasiswa yang akan melakukan PPL perlu ditingkatkan lagi agar pelaksanaan PPL mahasiswa lebih menyiapkan diri dengan persiapan yang lebih baik dan matang.
- c. Pihak universitas perlu melakukan monitoring lebih insentif untuk mengetahui jalannya kegiatan praktik mengajar yang dilakukan oleh mahasiswa, mengetahui kekurangan-kekurangan serta permasalahan-permasalahan yang muncul pada saat pelaksanaan PPL.

### 3. Bagi Pihak SMK N 3 Wonosari

- a. Pihak sekolah perlu melakukan monitoring lebih intensif pada kegiatan PPL yang berada dibawah bimbingan guru pembimbing sekolah guna mengetahui jalannya kegiatan praktik mengajar yang dilakukan oleh mahasiswa, mengetahui kekurangan-kekurangan serta permasalahan-permasalahan yang muncul pada saat pelaksanaan PPL.
- b. Pihak sekolah lebih terbuka terhadap masukan-masukan yang dikemukakan mahasiswa PPL mengenai hal-hal yang berkenaan dengan kelancaran dan keberhasilan kegiatan PPL.
- c. Pembenahan dan penambahan sarana dan prasarana sekolah perlu ditingkatkan lagi demi terwujudnya proses belajar mengajar yang lebih kondusif, efisien, tercapainya tujuan pembelajaran.

**DAFTAR PUSTAKA**

LPPMP. 2015. *Panduan PPL 2015 Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta

LPPMP. 2015. *Penduan mengajar mikro 2015 Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta

## **LAMPIRAN**



Universitas Negeri Yogyakarta

MATRIKS PROGRAM KERJA PPL/MAGANG III UNY

TAHUN :2015

**F01**

Kelompok Mahasiswa

NOMOR LOKASI : .....  
NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK Negeri 3 Wonosari  
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Jl. Pramuka No. 8, Tawangsari, Wonosari, Gunungkidul, 55812

No.	Program/Kegiatan PPL/Magang III	Jumlah Jam Per Minggu				Jumlah Jam
		I	II	III	IV	
1	Observasi Lanjut Pembelajaran di kelas					
	a. Persiapan	1				1
	b. Pelaksanaan	8				8
	c. Evaluasi dan Tindak Lanjut	1				1
2	Pembuatan RPP					
	a. Persiapan	4	4	4	4	16
	b. Pelaksanaan	8	8	8	8	32
	c. Evaluasi dan Tindak Lanjut	1	1	1	1	4
3	Pembuatan Modul Pembelajaran					
	a. Persiapan	2	2	2	2	8
	b. Pelaksanaan	4	4	4	4	16
	c. Evaluasi dan Tindak Lanjut	1	1	1	1	4
4	Pembuatan Jobsheet					
	a. Persiapan		4	4		8
	b. Pelaksanaan		8	8		16
	c. Evaluasi dan Tindak Lanjut			1	1	2
5	Pembelajaran Terbimbing					
	a. Persiapan	1	1	1	1	4
	b. Pelaksanaan	14	14	14	14	56
	c. Evaluasi dan Tindak Lanjut	1	1	1	1	4
6	Administrasi Guru					
	a. Persiapan	1		1	1	3
	b. Pelaksanaan	4		4	4	12
	c. Evaluasi dan Tindak Lanjut	1		1	1	3
7	Penyusunan Instrumen Evaluasi					
	a. Persiapan		1		1	2
	b. Pelaksanaan		4		4	8
	c. Evaluasi dan Tindak Lanjut		1		1	2
8	Evaluasi PPL	2		2	2	6
9	Penyusunan Laporan				10	10
	Jumlah Jam	38	54	57	43	226

Mengetahui/Menyetujui,



Kepala Sekolah / Pimpinan  
Lembaga,

SMK N 3 WONOSARI

Dra. Susiyanti, M.Pd.

NIP. 19640219 199003 2 005

Dosen Pembimbing  
Lapangan,

Drs. Nyoman Astra

NIP. 19581231 198702 1 001

Yang membuat,

Aditya Indra Kurniawan

NIM. 12518241024

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Mata Pelajaran : Sensor dan Aktuator

Kompetensi Dasar : Memahami gambar simbol, prinsip kerja, dan fungsi sensor yang bekerjanya atas dasar sinar/cahaya (LDR).

Guru Pembimbing : Jumakir, S.Pd



Oleh :

ADITYA INDRA KURNIAWAN (12518241024)

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MEKATRONIKA**

**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2015**

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMK NEGERI 3 WONOSARI
Kelas/Semester	: XI / Ganjil
Mata Pelajaran	: Sensor dan Aktuator
Pertemuan ke	: 1
Topik	: Sensor Cahaya LDR
Jumlah Pertemuan	: 4
Waktu	: 2 x 45 menit

### **A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Mengembangkan perilaku (tanggung jawab, toleransi, santun, kerjasama) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

### **B. Kompetensi Dasar**

- 2.1. Mensyukuri karunia Tuhan Yang Maha Esa, melalui pengembangan berbagai keterampilan yang dipergunakan dalam penggunaan peralatan kerja bengkel sebagai tindakan pengamalan menurut agama yang dianutnya.

Indikator:

- 1) Mensyukuri karunia Tuhan sesuai dengan agama yang dianutnya
  - 2) Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntutan dalam penggunaan peralatan kerja bengkel.
  - 3) Menjaga lingkungan hidup di sekitar sekolah
- 2.2. Memiliki motivasi internal dan menunjukkan rasa ingin tahu dalam pembelajaran menyiapkan, menerapkan teknik pengolahan makanan
- Indikator:
- 1) Memiliki rasa ingin tahu (antusias dalam mencari informasi tentang penanganan dasar pengolahan makanan)
- 2.3. Menunjukkan perilaku ilmiah (tanggung jawab, toleransi, santun, dan kerjasama) dalam melakukan pembelajaran sebagai bagian dari sikap ilmiah
- Indikator:
- 1) Memiliki sikap tanggungjawab dan dapat bekerjasama dengan baik dalam melakukan kegiatan pembelajaran.
  - 2) Menyampaikan pendapat secara santun dalam berdiskusi
  - 3) Menunjukkan sikap toleransi terhadap perbedaan pendapat dalam berdiskusi.
- Menunjukkan perilaku cinta damai dan toleransi dalam membangun kerjasama dan tanggungjawab dalam implementasi sikap kerja
- Indikator:
- menunjukkan toleransi, ketekunan dan tanggung jawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun kelompok.
- 3.3. Memahami gambar simbol, prinsip kerja, dan fungsi sensor yang bekerjanya atas dasar sinar/cahaya (LDR).

### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menjelaskan sensor cahaya LDR.
2. Menggambarkan simbol sensor cahaya LDR.
3. Menggambarkan karakteristik sensor cahaya LDR.
4. Menjelaskan aplikasi sensor cahaya LDR.

### **D. Tujuan Pembelajaran**

Dengan kegiatan pembelajaran ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, serta dapat ;

1. Menjelaskan sensor cahaya LDR.
2. Menggambarkan simbol sensor cahaya LDR.
3. Menggambarkan karakteristik sensor cahaya LDR.
4. Menjelaskan aplikasi sensor cahaya LDR.

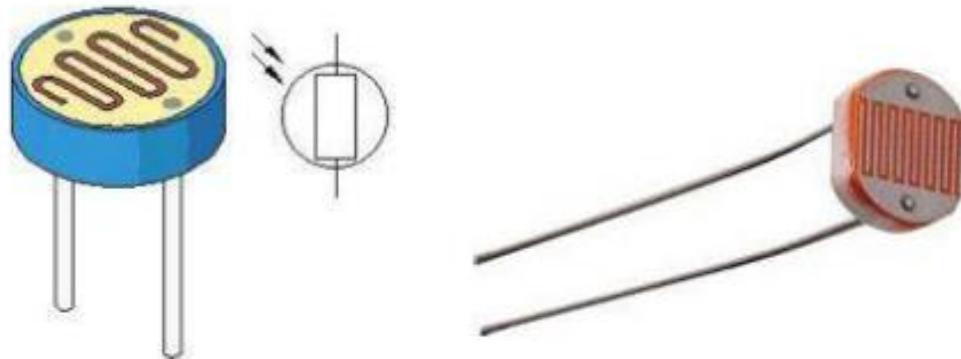
## **E. Materi Ajar**

### **Sensor Cahaya LDR (Light Dependent Resistor)**

#### **1. Pengertian sensor cahaya 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. LDR sering disebut dengan alat atau sensor yang berupa resistor yang peka terhadap cahaya. Biasanya LDR terbuat dari cadmium sulfida yaitu merupakan bahan semikonduktor yang resistansnya berubah-ubah menurut banyaknya cahaya (sinar) yang mengenainya.

Resistansi LDR pada tempat yang gelap biasanya mencapai sekitar 10 MΩ, dan ditempat terang LDR mempunyai resistansi yang turun menjadi sekitar 150 Ω. Seperti halnya resistor konvensional, pemasangan LDR dalam suatu rangkaian sama persis seperti pemasangan resistor biasa. Simbol LDR dapat dilihat seperti pada gambar berikut.



Gambar Simbol dan Fisik Sensor Cahaya LDR

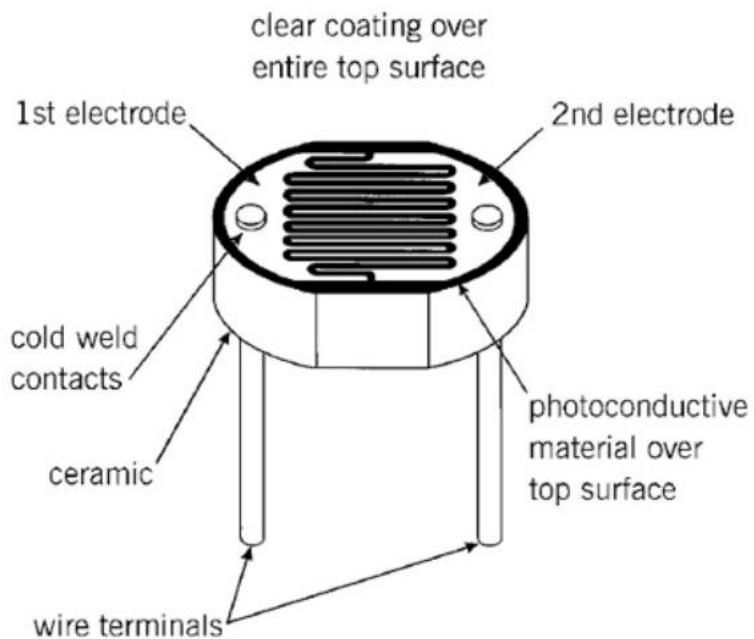
## 2. Aplikasi Sensor Cahaya LDR (Light Dependent Resistor)

Sensor Cahaya LDR (Light Dependent Resistor) dapat digunakan sebagai:

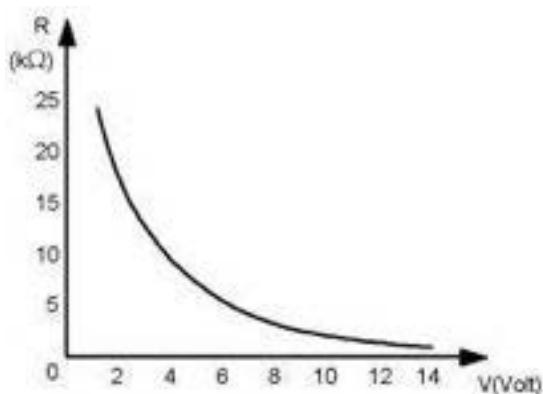
- Sensor pada rangkaian saklar cahaya
- Sensor pada lampu otomatis
- Sensor pada alarm brankas
- Sensor pada tracker cahaya matahari
- Sensor pada kontrol arah solar cell
- Sensor pada robot line follower

Dan masih banyak lagi aplikasi rangkaian elektronika yang menggunakan LDR (Light Dependent Resistor) sebagai sensor cahaya.

## 3. Bagian-bagian LDR (Light Dependent Resistor)



#### 4. Karakteristik LDR (Light Dependent Resistor)



Sensor Cahaya LDR (Light Dependent Resistor) adalah suatu bentuk komponen yang mempunyai perubahan resistansi yang besarnya tergantung pada cahaya. Karakteristik LDR terdiri dari dua macam yaitu Laju Recovery dan Respon Spektral sebagai berikut :

##### 1) Laju Recovery Sensor Cahaya LDR (Light Dependent Resistor)

Bila sebuah "Sensor Cahaya LDR (Light Dependent Resistor)" dibawa dari suatu ruangan dengan level kekuatan cahaya tertentu ke dalam suatu ruangan yang gelap, maka bisa kita amati bahwa nilai resistansi dari LDR tidak akan segera berubah resistansinya pada keadaan ruangan gelap tersebut. Namun LDR tersebut hanya akan bisa mencapai harga di kegelapan setelah mengalami selang waktu tertentu. Laju recovery merupakan suatu ukuran praktis dan suatu kenaikan nilai resistansi dalam waktu tertentu. Harga ini ditulis dalam K/detik, untuk

LDR tipe arus harganya lebih besar dari 200K/detik(selama 20 menit pertama mulai dari level cahaya 100 lux), kecepatan tersebut akan lebih tinggi pada arah sebaliknya, yaitu pindah dari tempat gelap ke tempat terang yang memerlukan waktu kurang dari 10ms untuk mencapai resistansi yang sesuai dengan level cahaya 400 lux.

## **2) Respon Spektral Sensor Cahaya LDR (Light Dependent Resistor)**

Sensor Cahaya LDR (Light Dependent Resistor) tidak mempunyai sensitivitas yang sama untuk setiap panjang gelombang cahaya yang jatuh padanya (yaitu warna). Bahan yang biasa digunakan sebagai penghantar arus listrik yaitu tembaga, aluminium, baja, emas dan perak. Dari kelima bahan tersebut tembaga merupakan penghantar yang paling banyak, digunakan karena mempunyai daya hantar yang baik.

## **5. Prinsip Kerja Sensor Cahaya LDR (Light Dependent Resistor)**

Resistansi Sensor Cahaya LDR (Light Dependent Resistor) akan berubah seiring dengan perubahan intensitas cahaya yang mengenainya atau yang ada disekitarnya. Dalam keadaan gelap resistansi LDR sekitar  $10M\Omega$  dan dalam keadaan terang sebesar  $1K\Omega$  atau kurang. LDR terbuat dari bahan semikonduktor seperti kadmium sul-fida. Dengan bahan ini energi dari cahaya yang jatuh menyebabkan lebih banyak muatan yang dilepas atau arus listrik meningkat. Artinya resistansi bahan telah mengalami penurunan.

## **F. Model/Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan saintifik (*scientific*).
2. Strategi Pembelajaran koperatif (*cooperative learning*) menggunakan kelompok diskusi yang berbasis masalah (*problem-based learning*).

## **G. KKM**

Kriteria ketuntasan minimal untuk mata pelajaran Sensor dan Aktuator sebesar 75

## **H. Kegiatan Pembelajaran**

### **Pertemuan 1**

<b>Kegiatan</b>	<b>Sintak Model problem based learning</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Kegiatan Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyanyikan lagu Indonesia Raya.</li> <li>Memulai pembelajaran dengan berdoa bersama-sama.</li> <li>Mengucapkan salam, mengucap puji syukur kepada Tuhan YME.</li> <li>Perkenalan diri kepada siswa-siswi kelas XI EI 3 (pembelajaran perdana).</li> <li>Menyampaikan apersepsi tentang pentingnya sensor cahaya.</li> <li>Siswa menerima informasi kompetensi, materi, tujuan, dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan.</li> </ul>	15 menit
Kegiatan Inti	a) Pemberian rangsangan ( <i>stimulation</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mengamati :</b> Pendidik menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan siswa dengan menunjukkan beberapa gambar yang berkaitan dengan simbol, prinsip kerja, fungsi, dan aplikasi sensor yang bekerjanya atas dasar sinar/cahaya (LDR).  Peserta didik mengamati dan menggali informasi dari beberapa gambar yang telah</li> </ul>	60 menit

	<p>b) Pernyataan/Identifikasi masalah (<i>Problem Statement</i>)</p> <p>c) Pengumpulan data (<i>Data Collection</i>)</p> <p>d) Pembuktian (<i>Verification</i>)</p> <p>e) Menarik kesimpulan/generalisasi</p>	<p>ditunjukkan oleh pendidik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Menanya :</b> Pendidik mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan berfikir kritis dan kreatif dengan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang mengamati gambar simbol, prinsip kerja, fungsi, dan aplikasi sensor yang bekerjanya atas dasar sinar/cahaya (LDR).</li> <li><b>Mengumpulkan Data :</b> Peserta didik diberikan beberapa pertanyaan dan siswa diajak untuk mengumpulkan data/informasi dan kemudian berdiskusi tentang mengamati gambar simbol, prinsip kerja, fungsi, dan aplikasi sensor yang bekerjanya atas dasar sinar/cahaya (LDR).</li> <li><b>Mengasosiasi :</b> Pendidik membimbing siswa untuk menjawab pertanyaan secara lisan maupun maju ke depan kelas (tulisan) yang dilakukan secara acak untuk memaparkan jawabannya.</li> <li><b>Mengkomunikasikan :</b> Pendidik memberikan</li> </ul>	
--	---	--	--

		<p><i>(Generalization)</i></p> <p>kesempatan kepada siswa lainnya untuk menanggapi, memperbaiki atau memberi tambahan terhadap jawaban rekannya.</p> <p>Pendidik mengarahkan dan menganalisis diskusi.</p> <p>Sembari melakukan proses pembimbingan, guru melakukan penilaian sikap dengan dipandu instrumen lembar penilaian sikap.</p>	
Kegiatan Penutup		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bersama pendidik menyimpulkan manfaat hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan.</li> <li>• Peserta didik memberikan penghargaan berupa pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan kepada siswa yang bekerja atau menjawab dengan baik.</li> <li>• Guru memutarkan video pembelajaran tentang sensor cahaya LDR diantaranya adalah alat dan bahan yang digunakan untuk membuat rangkaian, proses pembuatan hingga pengujian rangkaian, serta aplikasi lainnya dari penggunaan sensor cahaya LDR, seperti otowash, pintu otomatis, dll.</li> </ul>	15 menit

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mendapatkan informasi dari pendidik tentang materi pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu sensor cahaya Photo Diode.</li> <li>• Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a dan memberi salam.</li> </ul>	
--	--	--	--

### I. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. Syaiful Karim, dkk. 2013. Sensor dan Aktuator I . BSE. Ditpsmk. Jakarta.
2. Video

### J. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

**Tabel 1. Instrumen dan Rubrik Penilaian Sikap**

No	Nama Siswa	Tanggung jawab				Toleransi				Santun				Kerjasama			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.																	
2.																	
dst																	

Keterangan:

1. 4 jika empat indikator terlihat
2. 3 jika menunjukkan ada usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas dan cukup konsisten.
3. 2 jika menunjukkan sudah ada usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas tetapi masih belum konsisten.

4. 1 jika menunjukkan sama sekali tidak menunjukkan usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas.

Indikator Penilaian Sikap:

**Tanggung Jawab**

- a Melaksanakan tugas dengan baik
- b Menerima resiko dari tidak yang dilakukan
- c Peran serta aktif dalam kegiatan diskusi kelompok
- d Mengerjakan tugas sesuai yang ditugaskan

**Toleransi**

- a. Menghormati pendapat teman
- b. Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya
- c. Menerima kekurangan orang lain
- d. Meminta maafkan kesalahan orang lain

**Santun**

- a. Menghormati orang yang lebih tua
- b. Menggunakan bahasa santun saat mengemukakan pendapat
- c. Menggunakan bahasa santun saat mengkritik teman
- d. Salam, senyum sapa saat bertemu orang lain

**Kerjasama**

- a. Aktif dalam kerja kelompok
- b. Suka menolong teman/orang lain
- c. Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan
- d. Rela berkorban untuk orang lain

Nilai akhir sikap diperoleh dari modul (skor yang paling sering muncul) dari keempat aspek sikap di atas.

Kategori nilai sikap:

- a. Sangat baik jika memperoleh nilai akhir 4
- b. Baik jika memperoleh nilai akhir 3

- c. Cukup jika memperoleh nilai akhir 2
- d. Kurang jika memperoleh nilai akhir 1

## **K. Penilaian Hasil Belajar**

**1. Teknik Penilaian: tes tertulis dan pengamatan.**

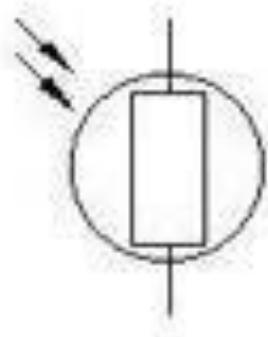
**2. Instrumen Penilaian Hasil belajar**

### **Tes tertulis**

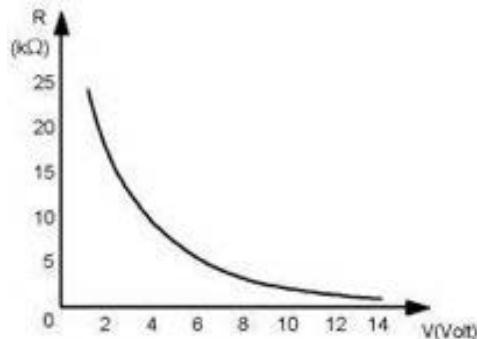
- 1. Jelaskan definisi dari Sensor Cahaya LDR !
- 2. Gambarkan simbol dari Sensor Cahaya LDR !
- 3. Gambarkan karakteristik dari Sensor Cahaya LDR !
- 4. Jelaskan aplikasi Sensor Cahaya LDR !

### **Kunci jawaban**

- 1. Sensor Cahaya LDR (Light Dependent Resistor) adalah salah satu jenis resistor yang dapat mengalami perubahan resistansinya apabila mengalami perubahan penerimaan cahaya.
- 2. Berikut gambar simbol dari Sensor Cahaya LDR :



- 3. Karakteristik LDR



- 4. > Sensor pada rangkaian saklar
- Sensor pada lampu otomatis
- Sensor pada alarm brankas

- Sensor pada tracker cahaya matahari
- Sensor pada kontrol arah solar cell
- Sensor pada robot line follower

### **3. Pedoman Penskoran**

Skor maksimal untuk jawaban benar = 25

**Nilai Akhir = Jumlah jawaban benar x 25**

= .....

Yogyakarta, 20 Agustus 2015

Mengetahui

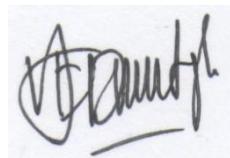
Praktikan,

Guru Pembimbing



**Jumakir, S.Pd**

NIP. 19670310 200701 1 015



**Aditya Indra Kurniawan**

NIM. 12518241024

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Mata Pelajaran : Sensor dan Aktuator

Kompetensi Dasar : Memahami gambar simbol, prinsip kerja, dan fungsi sensor yang bekerjanya atas dasar sinar/cahaya (Solar Cell).

Guru Pembimbing : Jumakir, S.Pd



Oleh :

ADITYA INDRA KURNIAWAN (12518241024)

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MEKATRONIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2015**

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMK NEGERI 3 WONOSARI
Kelas/Semester	: XI / Ganjil
Mata Pelajaran	: Sensor dan Aktuators
Pertemuan ke	: 3
Topik	: Sensor Cahaya Solar Cell
Jumlah Pertemuan	: 4
Waktu	: 2 x 45 menit

### **B. Kompetensi Inti**

5. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
6. Mengembangkan perilaku (tanggung jawab, toleransi, santun, kerjasama) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
7. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
8. Mengolah, menalar, menyaji, dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

### **L. Kompetensi Dasar**

- 2.4. Mensyukuri karunia Tuhan Yang Maha Esa, melalui pengembangan berbagai keterampilan yang dipergunakan dalam penggunaan peralatan kerja bengkel sebagai tindakan pengamalan menurut agama yang dianutnya.

Indikator:

- 4) Mensyukuri karunia Tuhan sesuai dengan agama yang dianutnya

- 5) Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntutan dalam penggunaan peralatan kerja bengkel.
  - 6) Menjaga lingkungan hidup di sekitar sekolah
- 2.5. Memiliki motivasi internal dan menunjukkan rasa ingin tahu dalam pembelajaran menyiapkan, menerapkan teknik pengolahan makanan
- Indikator:
- 2) Memiliki rasa ingin tahu (antusias dalam mencari informasi tentang penanganan dasar pengolahan makanan)
- 2.6. Menunjukkan perilaku ilmiah (tanggung jawab, toleransi, santun, dan kerjasama) dalam melakukan pembelajaran sebagai bagian dari sikap ilmiah
- Indikator:
- 4) Memiliki tanggungjawab dan dapat bekerjasama dengan baik dalam melakukan kegiatan pembelajaran
  - 5) Menyampaikan pendapat secara santun dalam berdiskusi
  - 6) Menunjukkan sikap toleransi terhadap perbedaan pendapat dalam berdiskusi.
- Menunjukkan perilaku cinta damai dan toleransi dalam membangun kerjasama dan tanggungjawab dalam implementasi sikap kerja
- Indikator:
- menunjukkan toleransi, ketekunan dan tanggung jawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun kelompok.
- 3.3. Memahami gambar simbol, prinsip kerja, dan fungsi sensor yang bekerjanya atas dasar sinar/cahaya (Photo Cell/Solar Cell).
- 8.3. Menerapkan beberapa fungsi dari beberapa sensor yang bekerjanya atas dasar radiasi sinar/cahaya (LDR)

#### **M. Indikator Pencapaian Kompetensi**

5. Menjelaskan sensor cahaya Solar Cell.
6. Menggambarkan simbol sensor cahaya Solar Cell.
7. Menjelaskan prinsip kerja sensor cahaya Solar Cell.

8. Menggambarkan karakteristik sensor cahaya Solar Cell.
9. Menjelaskan aplikasi sensor cahaya Solar Cell.
10. Mengukur dan menganalisis nilai tegangan keluaran sensor cahaya Solar Cell.

## **N. Tujuan Pembelajaran**

Dengan kegiatan pembelajaran ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, serta dapat ;

1. Menjelaskan sensor cahaya Solar Cell.
2. Menggambarkan simbol sensor cahaya Solar Cell.
3. Menjelaskan prinsip kerja sensor cahaya Solar Cell.
4. Menggambarkan karakteristik sensor cahaya Solar Cell.
5. Menjelaskan aplikasi sensor cahaya Solar Cell.
6. Mengukur dan menganalisis nilai tegangan keluaran sensor cahaya Solar Cell.

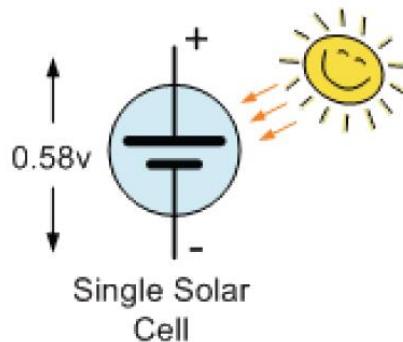
## **O. Materi Ajar**

### **Solar Cell**

#### **6. Pengertian 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 pencerahan cahaya maka pada kedua terminal outputnya akan keluar tegangan DC sebesar 0,1 volt hingga 0,6 volt. Dalam aplikasinya solar cell lebih sering digunakan sebagai pembangkit listrik DC tenaga surya (matahari). Dalam skala kecil solar cell sering kita jumpai sebagai sumber tegangan DC pada peralatan elektronika seperti kalkulator atau jam.

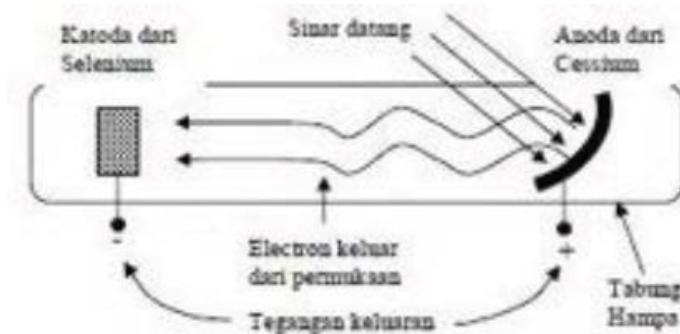
#### **7. Gambar simbol solar cell**



Gambar simbol Solar cell

### 8. Prinsip Kerja Solar Cell

Cell Efek sel photovoltaik terjadi akibat lepasnya elektron yang disebabkan adanya cahaya yang mengenai logam. Logam-logam yang tergolong golongan 1 pada sistem periodik unsur-unsur seperti Lithium, Natrium, Kalium, dan Cesium sangat mudah melepaskan elektron valensinya. Selain karena reaksi redoks, elektron valensi logam-logam tersebut juga mudah lepas oleh adanya cahaya yang mengenai permukaan logam tersebut. Diantara logam-logam diatas Cesium adalah logam yang paling mudah melepaskan elektronnya, sehingga lazim digunakan sebagai foto detector.

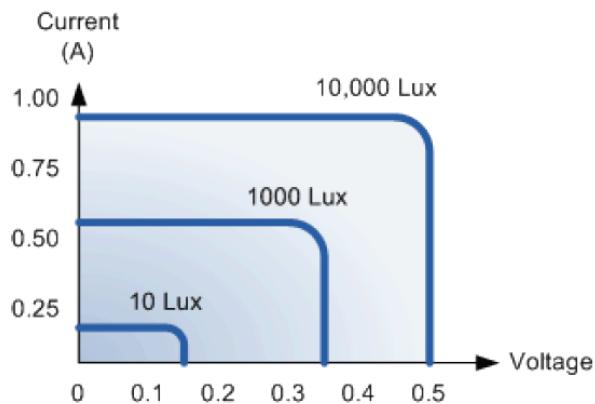


Gambar Proses Pembangkitan Tegangan Pada Solar Cell

Tegangan yang dihasilkan oleh sensor foto voltaik adalah sebanding dengan frekuensi gelombang cahaya (sesuai konstanta Plank  $E = h.f$ ). Semakin kearah warna cahaya biru, makin tinggi tegangan yang dihasilkan. Tingginya intensitas listrik akan berpengaruh terhadap arus listrik. Bila foto voltaik diberi beban maka arus listrik dapat dihasilkan adalah tergantung dari intensitas cahaya yang mengenai permukaan semikonduktor.

## 9. Karakteristik Solar Cell

Berikut karakteristik dari foto voltaik berdasarkan hubungan antara intensitas cahaya dengan arus dan tegangan yang dihasilkan.



## 10. Aplikasi Solar Cell

Banyak aplikasi solar cell digunakan untuk menunjang kebutuhan manusia

Untuk penerangan, kendaraan, model mainan dan kebutuhan rumah tangga.



Gambar Aplikasi Penggunaan Solar Cell

## P. Model/Metode Pembelajaran

3. Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan saintifik (*scientific*).
4. Strategi Pembelajaran koperatif (*cooperative learning*) menggunakan kelompok diskusi yang berbasis masalah (*problem-based learning*).

## Q. KKM

Kriteria ketuntasan minimal untuk mata pelajaran Sensor dan Aktuator sebesar 75

### **R. Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 3**

<b>Kegiatan</b>	<b>Sintak Model problem based learning</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Kegiatan Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"><li>• Menyanyikan lagu Indonesia Raya.</li><li>• Memulai pembelajaran dengan berdoa bersama-sama.</li><li>• Mengucapkan salam, mengucap puji syukur kepada Tuhan YME.</li><li>• Motivasi : memberikan gambaran manfaat mempelajari materi yang akan diajarkan.</li><li>• Siswa menerima informasi kompetensi, materi, tujuan, dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan.</li><li>• Apersepsi : mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi : “Apa yang kalian ketahui tentang sensor solar cell ? dan kira-kira apa manfaatnya bagi kita di kehidupan sehari-hari ?”</li></ul>	15 menit

Kegiatan Inti	<p>f) Pemberian rangsangan (<i>stimulation</i>)</p> <p>g) Pernyataan/Identifikasi masalah (<i>Problem Statement</i>)</p> <p>h) Pengumpulan data (<i>Data Collection</i>)</p> <p>i) Pembuktian (<i>Verification</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mengamati :</b> Pendidik menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan siswa dengan menunjukkan beberapa gambar yang berkaitan dengan simbol, prinsip kerja, karakteristik, dan aplikasi sensor yang bekerjanya atas dasar sinar/cahaya (Solar Cell).  Peserta didik mengamati dan menggali informasi dari beberapa gambar yang telah ditunjukkan oleh pendidik.</li> <li><b>Menanya :</b> Pendidik mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan berpikir kritis dan kreatif dengan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang mengamati gambar simbol, prinsip kerja, karakteristik, dan aplikasi sensor yang bekerjanya atas dasar sinar/cahaya (Solar cell).</li> <li><b>Mengumpulkan Data :</b> Peserta didik diberikan beberapa pertanyaan dan siswa diajak untuk mengumpulkan data/informasi dan kemudian berdiskusi tentang mengamati gambar simbol, prinsip kerja, karakteristik, dan aplikasi sensor yang bekerjanya atas dasar sinar/cahaya (Solar Cell).</li> <li><b>Mengasosiasi :</b> Pendidik membimbing siswa untuk menjawab pertanyaan secara lisan maupun maju ke</li> </ul>	60 menit
---------------	---	---	----------

	<p>j) Menarik kesimpulan/generalisasi (<i>Generalization</i>)</p>	<p>depan kelas (tulisan) yang dilakukan secara acak untuk memaparkan jawabannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mengkomunikasikan :</b></li> </ul> <p>Pendidik memberikan kesempatan kepada siswa lainnya untuk menanggapi, memperbaiki atau memberi tambahan terhadap jawaban rekannya.</p> <p>Pendidik mengarahkan dan menganalisis diskusi.</p> <p>Sembari melakukan proses pembimbingan, guru melakukan penilaian sikap dengan dipandu instrumen lembar penilaian sikap.</p>	
Kegiatan Penutup		<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik bersama pendidik menyimpulkan manfaat hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan.</li> <li>Peserta didik memberikan penghargaan berupa pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan kepada siswa yang bekerja atau menjawab dengan baik.</li> <li>Guru memutarkan video pembelajaran tentang sensor cahaya (Solar Cell)</li> <li>Peserta didik mendapatkan informasi dari pendidik tentang materi pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu praktik mengukur tegangan/arus keluaran dari solar cell.</li> <li>Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a dan memberi salam.</li> </ul>	15 menit

**S. Alat/Media/Sumber Pembelajaran**

3. Syaiful Karim, dkk. 2013. Sensor dan Aktuator I . BSE. Ditpsmk. Jakarta.
4. Video
5. Jobsheet (praktek)

**T. Penilaian Proses dan Hasil Belajar****Tabel 1. Instrumen dan Rubrik Penilaian Sikap**

No	Nama Siswa	Tanggung jawab				Toleransi				Santun				Kerjasama			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.																	
2.																	
dst																	

Keterangan:

5. 4 jika empat indikator terlihat
6. 3 jika menunjukkan ada usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas dan cukup konsisten.
7. 2 jika menunjukkan sudah ada usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas tetapi masih belum konsisten.
8. 1 jika menunjukkan sama sekali tidak menunjukkan usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas.

Indikator Penilaian Sikap:

**Tanggung Jawab**

- e Melaksanakan tugas dengan baik
- f Menerima resiko dari tidak yang dilakukan
- g Peran serta aktif dalam kegiatan diskusi kelompok
- h Mengerjakan tugas sesuai yang ditugaskan

**Toleransi**

- e. Menghormati pendapat teman

- f. Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya
- g. Menerima kekurangan orang lain
- h. Meminta maafkan kesalahan orang lain

### **Santun**

- e. Menghormati orang yang lebih tua
- f. Menggunakan bahasa santun saat mengemukakan pendapat
- g. Menggunakan bahasa santun saat mengkritik teman
- h. Salam, senyum sapa saat bertemu orang lain

### **Kerjasama**

- e. Aktif dalam kerja kelompok
- f. Suka menolong teman/orang lain
- g. Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan
- h. Rela berkorban untuk orang lain

Nilai akhir sikap diperoleh dari modul (skor yang paling sering muncul) dari keempat aspek sikap di atas.

Kategori nilai sikap:

- e. Sangat baik jika memperoleh nilai akhir 4
- f. Baik jika memperoleh nilai akhir 3
- g. Cukup jika memperoleh nilai akhir 2
- h. Kurang jika memperoleh nilai akhir 1

## **U. Penilaian Hasil Belajar**

### **4. Teknik Penilaian: tes tertulis dan pengamatan.**

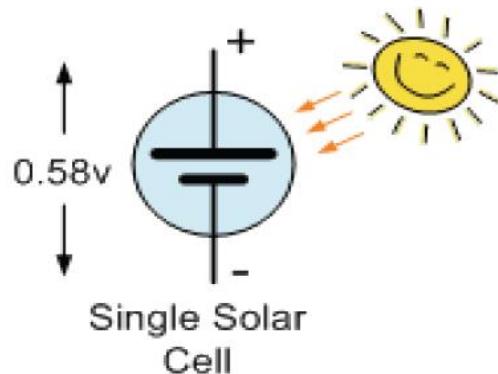
### **5. Instrumen Penilaian Hasil belajar**

#### **Tes tertulis**

- 5. Jelaskan definisi dari Sensor Cahaya Solar Cell !
- 6. Gambarkan simbol dari Sensor Cahaya Solar Cell !
- 7. Jelaskan prinsip kerja Sensor Cahaya Solar Cell !
- 8. Gambarkan karakteristik dari Sensor Cahaya Solar Cell !
- 9. Jelaskan aplikasi Sensor Cahaya Solar Cell !

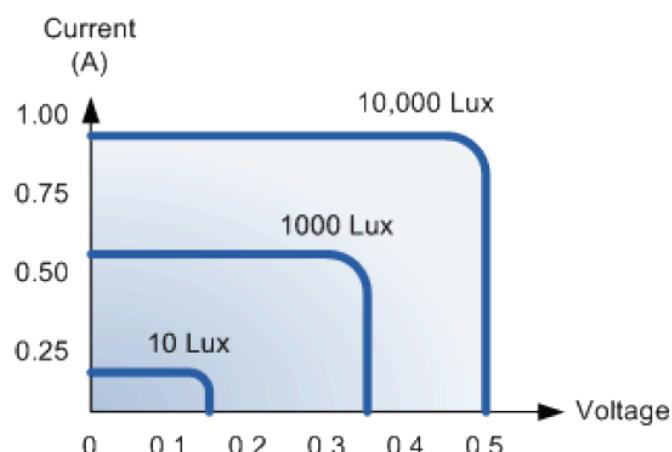
#### **Kunci jawaban**

5. Solar Cell adalah salah satu jenis sensor cahaya photovoltaic, yaitu sensor yang dapat mengubah intensitas cahaya menjadi perubahan tegangan pada outputnya.
6. Berikut gambar simbol dari Sensor Cahaya LDR :



7. Prinsip kerja solar cell

8. Karakteristik solar cell



9. Aplikasi solar cell

## 6. Pedoman Penskoran

Skor maksimal untuk jawaban benar = 20

**Nilai = Jumlah jawaban benar x 20**

= .....

Mengetahui  
Guru Pembimbing

**Jumakir, S.Pd**  
NIP. 19670310 200701 1 015

Yogyakarta, 20 Agustus 2015  
Praktikan,

**Aditya Indra Kurniawan**  
NIM. 12518241024

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Mata Pelajaran : Sensor dan Aktuator

Kompetensi Dasar : Memahami gambar simbol, prinsip kerja, dan fungsi sensor yang bekerjanya atas dasar sinar/cahaya (Solar Cell).

Guru Pembimbing : Jumakir, S.Pd



Oleh :

ADITYA INDRA KURNIAWAN (12518241024)

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MEKATRONIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2015**

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMK NEGERI 3 WONOSARI
Kelas/Semester	: XI / Ganjil
Mata Pelajaran	: Sensor dan Aktuators
Pertemuan ke	: 3
Topik	: Sensor Cahaya Solar Cell
Jumlah Pertemuan	: 4
Waktu	: 2 x 45 menit

### **A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Mengembangkan perilaku (tanggung jawab, toleransi, santun, kerjasama) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaularan dunia
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

### **B. Kompetensi Dasar**

- 2.1. Mensyukuri karunia Tuhan Yang Maha Esa, melalui pengembangan berbagai keterampilan yang dipergunakan dalam penggunaan peralatan kerja bengkel sebagai tindakan pengamalan menurut agama yang dianutnya.

#### Indikator:

- 1) Mensyukuri karunia Tuhan sesuai dengan agama yang dianutnya

- 2) Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntutan dalam penggunaan peralatan kerja bengkel.
- 3) Menjaga lingkungan hidup di sekitar sekolah

2.2. Memiliki motivasi internal dan menunjukkan rasa ingin tahu dalam pembelajaran menyiapkan, menerapkan teknik pengolahan makanan

Indikator:

- 1) Memiliki rasa ingin tahu (antusias dalam mencari informasi tentang penanganan dasar pengolahan makanan)

2.3. Menunjukkan perilaku ilmiah (tanggung jawab, toleransi, santun, dan kerjasama) dalam melakukan pembelajaran sebagai bagian dari sikap ilmiah

Indikator:

- 1) Memiliki tanggungjawab dan dapat bekerjasama dengan baik dalam melakukan kegiatan pembelajaran
- 2) Menyampaikan pendapat secara santun dalam berdiskusi
- 3) Menunjukkan sikap toleransi terhadap perbedaan pendapat dalam berdiskusi.

Menunjukkan perilaku cinta damai dan toleransi dalam membangun kerjasama dan tanggungjawab dalam implementasi sikap kerja

Indikator:

menunjukkan toleransi, ketekunan dan tanggung jawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun kelompok.

3.3. Memahami gambar simbol, prinsip kerja, dan fungsi sensor yang bekerjanya atas dasar sinar/cahaya (Photo Cell/Solar Cell).

4.3. Menerapkan beberapa fungsi dari beberapa sensor yang bekerjanya atas dasar radiasi sinar/cahaya (LDR

### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menjelaskan sensor cahaya Solar Cell.
2. Menggambarkan simbol sensor cahaya Solar Cell.
3. Menjelaskan prinsip kerja sensor cahaya Solar Cell.

4. Menggambarkan karakteristik sensor cahaya Solar Cell.
5. Menjelaskan aplikasi sensor cahaya Solar Cell.
6. Mengukur dan menganalisis nilai tegangan keluaran sensor cahaya Solar Cell.

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

Dengan kegiatan pembelajaran ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, serta dapat ;

1. Menjelaskan sensor cahaya Solar Cell.
2. Menggambarkan simbol sensor cahaya Solar Cell.
3. Menjelaskan prinsip kerja sensor cahaya Solar Cell.
4. Menggambarkan karakteristik sensor cahaya Solar Cell.
5. Menjelaskan aplikasi sensor cahaya Solar Cell.
6. Mengukur dan menganalisis nilai tegangan keluaran sensor cahaya Solar Cell.

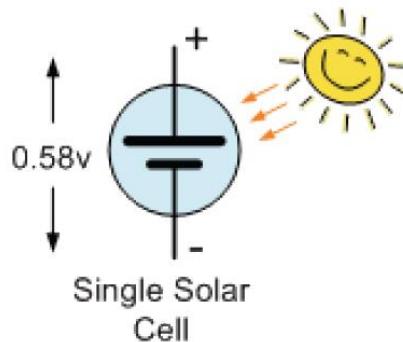
#### **E. Materi Ajar**

### **Solar Cell**

#### **1. Pengertian 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 pencerahan cahaya maka pada kedua terminal outputnya akan keluar tegangan DC sebesar 0,1 volt hingga 0,6 volt. Dalam aplikasinya solar cell lebih sering digunakan sebagai pembangkit listrik DC tenaga surya (matahari). Dalam skala kecil solar cell sering kita jumpai sebagai sumber tegangan DC pada peralatan elektronika seperti kalkulator atau jam.

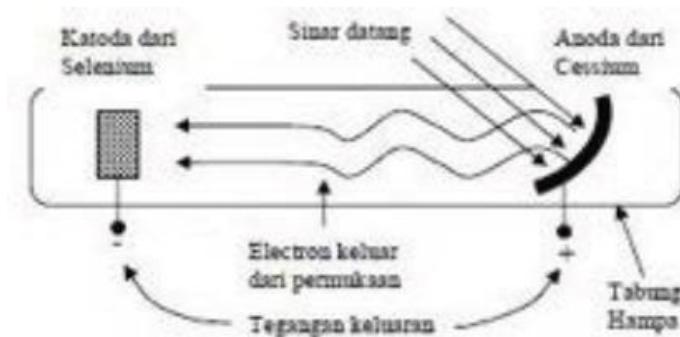
#### **2. Gambar simbol solar cell**



Gambar simbol Solar cell

### 3. Prinsip Kerja Solar Cell

Cell Efek sel photovoltaik terjadi akibat lepasnya elektron yang disebabkan adanya cahaya yang mengenai logam. Logam-logam yang tergolong golongan 1 pada sistem periodik unsur-unsur seperti Lithium, Natrium, Kalium, dan Cesium sangat mudah melepaskan elektron valensinya. Selain karena reaksi redoks, elektron valensi logam-logam tersebut juga mudah lepas oleh adanya cahaya yang mengenai permukaan logam tersebut. Diantara logam-logam diatas Cesium adalah logam yang paling mudah melepaskan elektronnya, sehingga lazim digunakan sebagai foto detector.

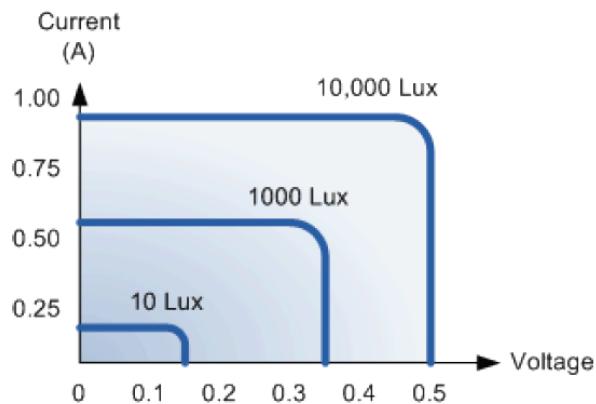


Gambar Proses Pembangkitan Tegangan Pada Solar Cell

Tegangan yang dihasilkan oleh sensor foto voltaik adalah sebanding dengan frekuensi gelombang cahaya (sesuai konstanta Plank  $E = h.f$ ). Semakin kearah warna cahaya biru, makin tinggi tegangan yang dihasilkan. Tingginya intensitas listrik akan berpengaruh terhadap arus listrik. Bila foto voltaik diberi beban maka arus listrik dapat dihasilkan adalah tergantung dari intensitas cahaya yang mengenai permukaan semikonduktor.

#### 4. Karakteristik Solar Cell

Berikut karakteristik dari foto voltaik berdasarkan hubungan antara intensitas cahaya dengan arus dan tegangan yang dihasilkan.



#### 5. Aplikasi Solar Cell

Banyak aplikasi solar cell digunakan untuk menunjang kebutuhan manusia

Untuk penerangan, kendaraan, model mainan dan kebutuhan rumah tangga.



Gambar Aplikasi Penggunaan Solar Cell

#### F. Model/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan saintifik (*scientific*).
2. Strategi Pembelajaran koperatif (*cooperative learning*) menggunakan kelompok diskusi yang berbasis masalah (*problem-based learning*).

#### G. KKM

Kriteria ketuntasan minimal untuk mata pelajaran Sensor dan Aktuator sebesar 75

#### **H. Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 3**

<b>Kegiatan</b>	<b>Sintak Model problem based learning</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Kegiatan Pendahuluan		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menyanyikan lagu Indonesia Raya.</li><li>2. Memulai pembelajaran dengan berdoa bersama-sama.</li><li>3. Mengucapkan salam, mengucap puji syukur kepada Tuhan YME.</li><li>4. Motivasi : memberikan gambaran manfaat mempelajari materi yang akan diajarkan.</li><li>5. Siswa menerima informasi kompetensi, materi, tujuan, dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan.</li><li>6. Apersepsi : mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi : “Apa yang kalian ketahui tentang sensor solar cell ? dan kira-kira apa manfaatnya bagi kita di kehidupan sehari-hari ?”</li></ol>	15 menit

Kegiatan Inti	<p>a) Pemberian rangsangan (<i>stimulation</i>)</p> <p>b) Pernyataan/Identifikasi masalah (<i>Problem Statement</i>)</p> <p>c) Pengumpulan data (<i>Data Collection</i>)</p> <p>d) Pembuktian (<i>Verification</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mengamati :</b> Pendidik menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan siswa dengan menunjukkan beberapa gambar yang berkaitan dengan simbol, prinsip kerja, karakteristik, dan aplikasi sensor yang bekerjanya atas dasar sinar/cahaya (Solar Cell).  Peserta didik mengamati dan menggali informasi dari beberapa gambar yang telah ditunjukkan oleh pendidik.</li> <li><b>Menanya :</b> Pendidik mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan berfikir kritis dan kreatif dengan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang mengamati gambar simbol, prinsip kerja, karakteristik, dan aplikasi sensor yang bekerjanya atas dasar sinar/cahaya (Solar cell).</li> <li><b>Mengumpulkan Data :</b> Peserta didik diberikan beberapa pertanyaan dan siswa diajak untuk mengumpulkan data/informasi dan kemudian berdiskusi tentang mengamati gambar simbol, prinsip kerja, karakteristik, dan aplikasi sensor yang bekerjanya atas dasar sinar/cahaya (Solar Cell).</li> <li><b>Mengasosiasi :</b> Pendidik membimbing siswa untuk menjawab pertanyaan secara lisan maupun maju ke</li> </ul>	60 menit
---------------	---	---	----------

	<p>e) Menarik kesimpulan/generalisasi (<i>Generalization</i>)</p>	<p>depan kelas (tulisan) yang dilakukan secara acak untuk memaparkan jawabannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mengkomunikasikan :</b></li> </ul> <p>Pendidik memberikan kesempatan kepada siswa lainnya untuk menanggapi, memperbaiki atau memberi tambahan terhadap jawaban rekannya.</p> <p>Pendidik mengarahkan dan menganalisis diskusi.</p> <p>Sembari melakukan proses pembimbingan, guru melakukan penilaian sikap dengan dipandu instrumen lembar penilaian sikap.</p>	
Kegiatan Penutup		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik bersama pendidik menyimpulkan manfaat hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan.</li> <li>2. Peserta didik memberikan penghargaan berupa pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan kepada siswa yang bekerja atau menjawab dengan baik.</li> <li>3. Guru memutarkan video pembelajaran tentang sensor cahaya (Solar Cell)</li> <li>4. Peserta didik mendapatkan informasi dari pendidik tentang materi pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu praktik mengukur tegangan/arus keluaran dari solar cell.</li> <li>5. Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a dan memberi salam.</li> </ol>	15 menit

**I. Alat/Media/Sumber Pembelajaran**

1. Syaiful Karim, dkk. 2013. Sensor dan Aktuator I . BSE. Ditpsmk. Jakarta.
2. Video
3. Jobsheet (praktek)

**J. Penilaian Proses dan Hasil Belajar****Tabel 1. Instrumen dan Rubrik Penilaian Sikap**

No	Nama Siswa	Tanggung jawab				Toleransi				Santun				Kerjasama			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.																	
2.																	
dst																	

Keterangan:

1. 4 jika empat indikator terlihat
2. 3 jika menunjukkan ada usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas dan cukup konsisten.
3. 2 jika menunjukkan sudah ada usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas tetapi masih belum konsisten.
4. 1 jika menunjukkan sama sekali tidak menunjukkan usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas.

Indikator Penilaian Sikap:

**Tanggung Jawab**

- a Melaksanakan tugas dengan baik
- b Menerima resiko dari tidak yang dilakukan
- c Peran serta aktif dalam kegiatan diskusi kelompok
- d Mengerjakan tugas sesuai yang ditugaskan

**Toleransi**

- a. Menghormati pendapat teman

- b. Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya
- c. Menerima kekurangan orang lain
- d. Meminta maafkan kesalahan orang lain

### **Santun**

- a. Menghormati orang yang lebih tua
- b. Menggunakan bahasa santun saat mengemukakan pendapat
- c. Menggunakan bahasa santun saat mengkritik teman
- d. Salam, senyum sapa saat bertemu orang lain

### **Kerjasama**

- a. Aktif dalam kerja kelompok
- b. Suka menolong teman/orang lain
- c. Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan
- d. Rela berkorban untuk orang lain

Nilai akhir sikap diperoleh dari modul (skor yang paling sering muncul) dari keempat aspek sikap di atas.

Kategori nilai sikap:

- a. Sangat baik jika memperoleh nilai akhir 4
- b. Baik jika memperoleh nilai akhir 3
- c. Cukup jika memperoleh nilai akhir 2
- d. Kurang jika memperoleh nilai akhir 1

## **K. Penilaian Hasil Belajar**

### **1. Teknik Penilaian: tes tertulis dan pengamatan.**

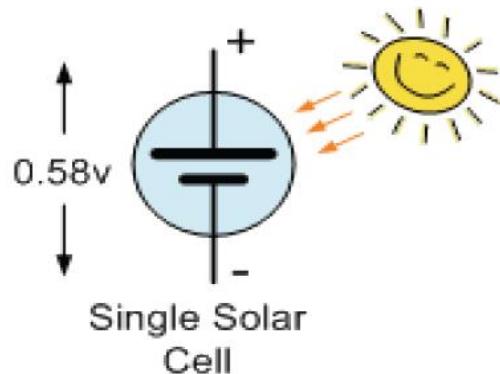
### **2. Instrumen Penilaian Hasil belajar**

#### **Tes tertulis**

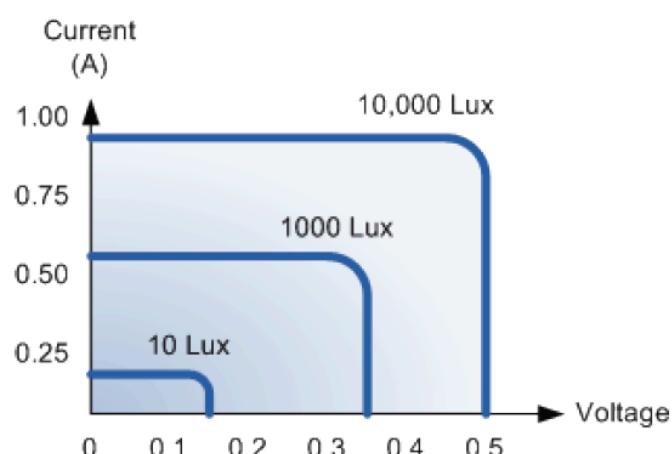
1. Jelaskan definisi dari Sensor Cahaya Solar Cell !
2. Gambarkan simbol dari Sensor Cahaya Solar Cell !
3. Jelaskan prinsip kerja Sensor Cahaya Solar Cell !
4. Gambarkan karakteristik dari Sensor Cahaya Solar Cell !
5. Jelaskan aplikasi Sensor Cahaya Solar Cell !

#### **Kunci jawaban**

1. Solar Cell adalah salah satu jenis sensor cahaya photovoltaic, yaitu sensor yang dapat mengubah intensitas cahaya menjadi perubahan tegangan pada outputnya.
2. Berikut gambar simbol dari Sensor Cahaya LDR :



3. Prinsip kerja solar cell
4. Karakteristik solar cell



5. Aplikasi solar cell

### 3. Pedoman Penskoran

Skor maksimal untuk jawaban benar = 20

**Nilai = Jumlah jawaban benar x 20**

= .....

Mengetahui  
Guru Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jumakir, S.Pd.'

**Jumakir, S.Pd**  
NIP. 19670310 200701 1 015

Yogyakarta, 20 Agustus 2015  
Praktikan,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Aditya Indra Kurniawan'.

**Aditya Indra Kurniawan**  
NIM. 12518241024

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Mata Pelajaran : Pneumatik dan Hidrolik

Kompetensi Dasar : Memahami proses penyediaan udara bertekanan yang kering dan bersih

Guru Pembimbing : Nodya Hartoko, S.ST.



Oleh :

ADITYA INDRA KURNIAWAN (12518241024)

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MEKATRONIKA**

**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2015**

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMK NEGERI 3 WONOSARI
Kelas/Semester	: XI / Ganjil
Mata Pelajaran	: Pneumatik dan Hidrolik
Pertemuan ke	: 1
Topik	: Produksi Udara Bertekanan
Waktu	: 6 x 45 menit

### **A. Kompetensi Inti**

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

### **B. Kompetensi Dasar**

- 1.1. Membangun kebiasaan bersyukur atas limpahan rahmat, karunia dan anugerah yang diberikan oleh Tuhan Yang Maha Kuasa.
- 1.2. Memiliki sikap dan perilaku beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, jujur, disiplin, sehat, berilmu, cakap, sehingga dihasilkan insan Indonesia yang demokratis dan bertanggung jawab sesuai dengan bidang keilmuannya.

1.3. Membangun insan Indonesia yang cerdas, mandiri, dan kreatif, serta bertanggung jawab kepada Tuhan yang menciptakan alam semesta.

1.4. Memiliki sikap saling menghargai (toleran) keberadaan agama, bangsa, suku, ras, dan golongan sosial ekonomi dalam lingkup global.

Indikator:

- 1) Mensyukuri karunia Tuhan sesuai dengan agama yang dianutnya.
- 2) Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntutan dalam penggunaan peralatan kerja bengkel.
- 3) Menjaga lingkungan hidup di sekitar sekolah.

2.1. Menerapkan perilaku ilmiah (bertanggung jawab, toleransi, dan santun) sebagai wujud implementasi proses pembelajaran bermakna dan terintegrasi, sehingga dihasilkan insan Indonesia yang produktif, kreatif dan inovatif melalui penguatan sikap (tahu mengapa), keterampilan (tahu bagaimana), dan pengetahuan (tahu apa) sesuai dengan jenjang pengetahuan yang dipelajarinya.

Indikator:

- 1) Memiliki rasa tanggungjawab terhadap tugas yang diberikan dalam melakukan kegiatan pembelajaran
- 2) Menunjukkan sikap toleransi terhadap perbedaan pendapat dalam berdiskusi.
- 3) Menyampaikan pendapat secara santun dalam berdiskusi

2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.

Indikator:

menunjukkan sikap saling menghargai dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun kelompok.

2.3. Memiliki sikap dan perilaku patuh pada tata tertib dan aturan yang berlaku dalam kehidupan sehari-hari selama di kelas dan lingkungan sekolah.

Indikator : menunjukkan sikap dan perilaku mematuhi tata tertib dan aturan yang berlaku baik di dalam kelas maupun lingkungan sekolah.

- 3.2. Memahami proses penyediaan udara bertekanan yang kering dan bersih.

#### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menjelaskan proses penyediaan udara bertekanan yang kering dan bersih.
2. Menjelaskan komponen-komponen untuk mendapatkan udara yang kering dan bersih.
3. Menjelaskan pengaturan udara bertekanan untuk mendapatkan tekanan yang sesuai.

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

Dengan kegiatan pembelajaran ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, serta dapat ;

1. Menjelaskan proses penyediaan udara bertekanan yang kering dan bersih.
2. Menjelaskan komponen-komponen untuk mendapatkan udara yang kering dan bersih.
3. Menjelaskan pengaturan udara bertekanan untuk mendapatkan tekanan yang sesuai.

#### **4. Model/Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan saintifik (*scientific*).
2. Strategi Pembelajaran koperatif (*cooperative learning*) menggunakan kelompok diskusi yang berbasis masalah (*problem-based learning*).

#### **5. KKM**

Kriteria ketuntasan minimal untuk mata pelajaran Sensor dan Aktuator sebesar 75

#### **6. Kegiatan Pembelajaran**

##### **Pertemuan 1**

<b>Kegiatan</b>	<b>Sintak Model problem based learning</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Kegiatan Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyanyikan lagu Indonesia Raya.</li> <li>Memulai pembelajaran dengan berdoa bersama-sama.</li> <li>Mengucapkan salam, mengucap puji syukur kepada Tuhan YME.</li> <li>Menyampaikan apersepsi tentang udara bertekanan.</li> <li>Siswa menerima informasi kompetensi, materi, tujuan, dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan.</li> </ul>	15 menit
Kegiatan Inti	a) Pemberian rangsangan ( <i>stimulation</i> )  b) Pernyataan/Identifikasi masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mengamati :</b> Pendidik menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan siswa dengan menunjukkan data-data tangki udara dan kompresor pada <i>name platanya</i> serta ada atau tidaknya air dalam tangki udara dan unit pelayanan udara.  Peserta didik mengamati dan menggali informasi dari data-data yang telah ditunjukkan oleh pendidik.</li> <li><b>Menanya :</b> Pendidik mengkondisikan</li> </ul>	240 menit

	<p><i>(Problem Statement)</i></p> <p>situasi belajar untuk membiasakan berfikir kritis dan kreatif dengan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang penyediaan udara bertekanan yang kering dan bersih, seperti : kualitas udara yang dipergunakan dalam sistem pneumatik, darimana datangnya air dalam tangki udara, komponen-komponen yang diperlukan untuk mendapatkan udara bertekanan dan fungsi masing-masing komponen, serta perawatan pada penyediaan udara bertekanan.</p>	
c)	<p>Pengumpulan data <i>(Data Collection)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mengumpulkan Data :</b> Peserta didik diberikan beberapa pertanyaan dan siswa diajak untuk mengumpulkan data/informasi dan kemudian berdiskusi tentang penyediaan udara bertekanan yang kering dan bersih, seperti : mengatur pengatur tekanan untuk mendapatkan tekanan 6 bar, membuang air pada unit pelayanan udara dan tangki kompresor.</li> </ul>	
d)	<p>Pembuktian <i>(Verification)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mengasosiasi :</b> Pendidik membimbing siswa</li> </ul>	

		<p>untuk menjawab pertanyaan secara lisan maupun maju ke depan kelas (tulisan) yang dilakukan secara acak untuk memaparkan jawabannya, yaitu menyimpulkan tekanan sistem pneumatik 6 bar dan udara harus kering.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengkomunikasikan :</b></li> </ul> <p>e) Menarik kesimpulan/generalisasi (<i>Generalization</i>)</p> <p>Pendidik memberikan kesempatan kepada siswa lainnya untuk menanggapi, memperbaiki atau memberi tambahan terhadap jawaban rekannya.</p> <p>Pendidik mengarahkan dan menganalisis diskusi.</p> <p>Sembari melakukan proses pembimbingan, guru melakukan penilaian sikap dengan dipandu instrumen lembar penilaian sikap.</p>	
Kegiatan Penutup		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bersama pendidik menyimpulkan manfaat hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan.</li> <li>• Peserta didik memberikan penghargaan berupa pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan kepada siswa yang bekerja atau menjawab dengan baik.</li> <li>• Peserta didik mendapatkan informasi dari pendidik</li> </ul>	15 menit

		<p>tentang materi pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu komponen-komponen pneumatik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a dan memberi salam.</li> </ul>	
--	--	--	--

### 7. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. Miftahu Soleh, Sudaryono, Agung S, *Sistem Pneumatik dan Hidrolik*, BSE, 2009.
2. Sularso, Haruo Tahara, *Pompa dan Kompresor*, Jakarta, PT Pradnya Paramita, 1991.
3. Video

### 8. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

**Tabel 1. Instrumen dan Rubrik Penilaian Sikap**

No	Nama Siswa	Tanggung jawab				Toleransi				Santun			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.													
2.													
dst													

Keterangan:

1. 4 jika empat indikator terlihat
2. 3 jika menunjukkan ada usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas dan cukup konsisten.
3. 2 jika menunjukkan sudah ada usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas tetapi masih belum konsisten.

4. 1 jika menunjukkan sama sekali tidak menunjukkan usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas.

Indikator Penilaian Sikap:

**Tanggung Jawab**

- a Melaksanakan tugas dengan baik
- b Menerima resiko dari tidak yang dilakukan
- c Peran serta aktif dalam kegiatan diskusi kelompok
- d Mengerjakan tugas sesuai yang ditugaskan

**Toleransi**

- a. Menghormati pendapat teman
- b. Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya
- c. Menerima kekurangan orang lain
- d. Meminta maafkan kesalahan orang lain

**Santun**

- a. Menghormati orang yang lebih tua
- b. Menggunakan bahasa santun saat mengemukakan pendapat
- c. Menggunakan bahasa santun saat mengkritik teman
- d. Salam, senyum sapa saat bertemu orang lain

Nilai akhir sikap diperoleh dari modul (skor yang paling sering muncul) dari keempat aspek sikap di atas.

Kategori nilai sikap:

- a. Sangat baik jika memperoleh nilai akhir 4
- b. Baik jika memperoleh nilai akhir 3
- c. Cukup jika memperoleh nilai akhir 2
- d. Kurang jika memperoleh nilai akhir 1

## **9. Evaluasi Hasil Belajar**

### **1. Teknik Penilaian: tes tertulis dan pengamatan.**

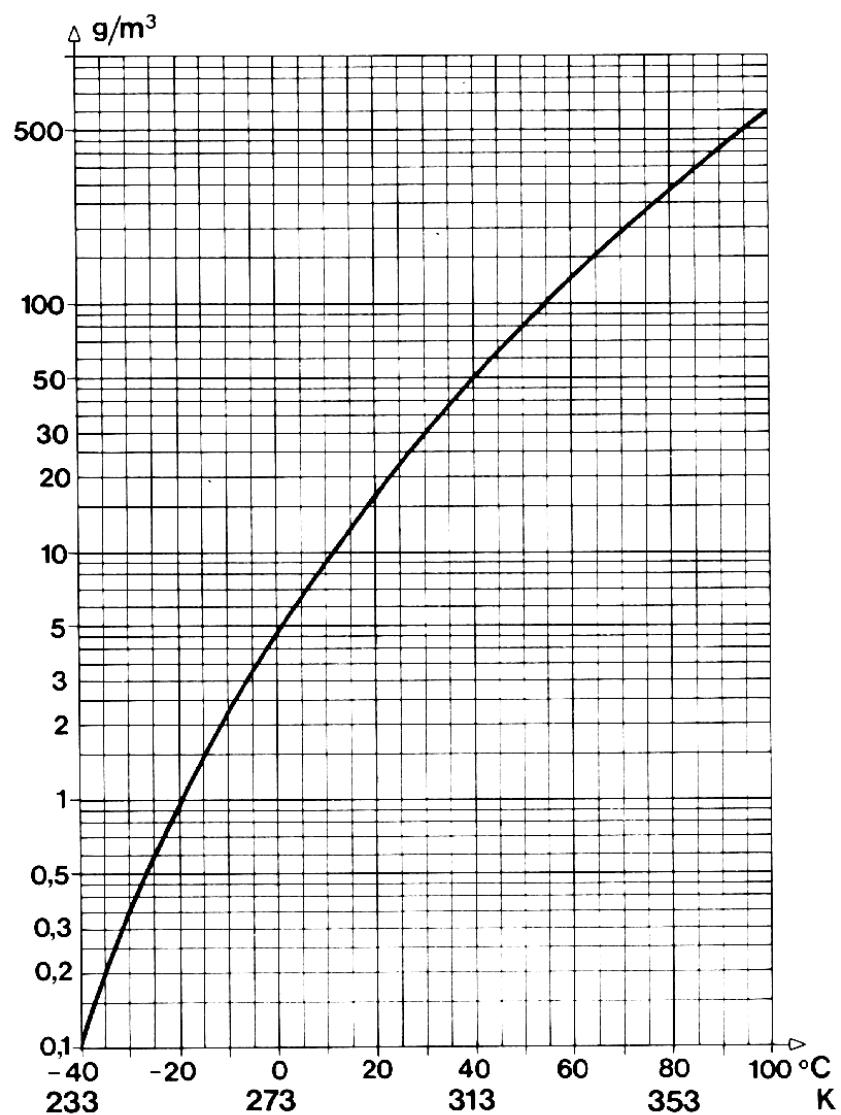
### **2. Instrumen Penilaian Hasil belajar**

#### **Tes tertulis**

1. Mengapa udara bertekanan sistem pneumatik harus kering?
2. Berapa kandungan air udara atmosfer pada : (lihat grafik titik pengembunan)
  - a. Temperatur 25°C, kelembaban 80%
  - b. Temperatur 30°C, kelembaban 60%
  - c. Temperatur 40°C, kelembaban 60%
  - d. Temperatur 50°C, kelembaban 50%
3. Ada berapa macam fungsi tangki udara? Sebutkan!
4. Apakah fungsi filter udara?
5. Apakah fungsi pengatur tekanan udara?

#### **Kunci jawaban**

1. Karena jika udara yang digunakan kotor dan berair dalam sistem menyebabkan korosi pada peralatan dan mengganggu fungsi kerja kontak katup, pencemaran pada industri makanan dan pengecatan sehingga udara yang digunakan dalam sistem pneumatik harus benar-benar kering dan bersih.
- 2.



Gambar hubungan antara kandungan air dalam udara dengan temperatur pada kelembaban 100%

- a. Temperatur 25°C, kelembaban 80%

$$20 \times \frac{80}{100} = 16 \text{ g/m}^3$$

- b. Temperatur 30°C, kelembaban 60%

$$30 \times \frac{60}{100} = 18 \text{ g/m}^3$$

- c. Temperatur 40°C, kelembaban 60%

$$50 \times \frac{60}{100} = 30 \text{ g/m}^3$$

- d. Temperatur 50°C, kelembaban 50%

$$87 \times \frac{50}{100} = 43.5 \text{ g/m}^3$$

3. - untuk mendapatkan tekanan konstan pada sistem pneumatik, dengan tidak mengindahkan beban yang berfluktuasi.
  - Penyimpanan/tandon udara sebagai *emergency supplay* bila sewaktu-waktu ada kegagalan kompresor, beban pemakaian yang tiba-tiba besar.
  - Ruangan yang luas dari tangki akan mendinginkan udara. Oleh karena itu, penting pada tangki bagian bawah dipasang kran untuk membuang air kondensasi.
4. Filter berfungsi untuk menyaring partikel-partikel debu dan kotoran-kotoran yang terkandung dalam udara.
5. Fungsi pengatur tekanan udara adalah untuk menjaga tekanan konstan dari udara mampat pada elemen kontrol.

### **3. Pedoman Penskoran**

Skor maksimal untuk jawaban benar = 20

**Nilai Akhir = Jumlah jawaban benar x 20**

= .....

Mengetahui,  
Guru Pembimbing

Yogyakarta, 20 Agustus 2015

Praktikan,

**Nodya Hartoko, S.ST.**

NIP.

**Aditya Indra Kurniawan**

NIM. 12518241024

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Mata Pelajaran : Pneumatik dan Hidrolik

Kompetensi Dasar : Menjelaskan macam-macam komponen pneumatik dan cara kerjanya yang digunakan untuk mengoperasikan suatu mesin

Guru Pembimbing : Nodya Hartoko, S.ST.



Oleh :

ADITYA INDRA KURNIAWAN (12518241024)

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MEKATRONIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2015**

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMK NEGERI 3 WONOSARI
Kelas/Semester	: XI / Ganjil
Mata Pelajaran	: Pneumatik dan Hidrolik
Pertemuan ke	: 2
Topik	: Komponen-Komponen Pneumatik
Waktu	: 6 x 45 menit

### **A. Kompetensi Inti**

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

### **B. Kompetensi Dasar**

- 1.1. Membangun kebiasaan bersyukur atas limpahan rahmat, karunia dan anugerah yang diberikan oleh Tuhan Yang Maha Kuasa.
- 1.2. Memiliki sikap dan perilaku beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, jujur, disiplin, sehat, berilmu, cakap, sehingga dihasilkan insan Indonesia yang demokratis dan bertanggung jawab sesuai dengan bidang keilmuannya.

1.3. Membangun insan Indonesia yang cerdas, mandiri, dan kreatif, serta bertanggung jawab kepada Tuhan yang menciptakan alam semesta.

1.4. Memiliki sikap saling menghargai (toleran) keberadaan agama, bangsa, suku, ras, dan golongan sosial ekonomi dalam lingkup global.

Indikator:

- 1) Mensyukuri karunia Tuhan sesuai dengan agama yang dianutnya.
- 2) Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntutan dalam penggunaan peralatan kerja bengkel.
- 3) Menjaga lingkungan hidup di sekitar sekolah.

2.1. Menerapkan perilaku ilmiah (jujur, disiplin, kerjasama) sebagai wujud implementasi proses pembelajaran bermakna dan terintegrasi, sehingga dihasilkan insan Indonesia yang produktif, kreatif dan inovatif melalui penguatan sikap (tahu mengapa), keterampilan (tahu bagaimana), dan pengetahuan (tahu apa) sesuai dengan jenjang pengetahuan yang dipelajarinya.

Indikator:

- 1) Menunjukkan sikap jujur dalam melakukan kegiatan pembelajaran.
- 2) Menunjukkan sikap disiplin dari saat pembelajaran dimulai hingga berakhirnya kegiatan pembelajaran.
- 3) Dapat bekerjasama dengan baik terhadap tugas kelompok yang diberikan.

2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.

Indikator:

menunjukkan sikap saling menghargai dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun kelompok.

2.3. Memiliki sikap dan perilaku patuh pada tata tertib dan aturan yang berlaku dalam kehidupan sehari-hari selama di kelas dan lingkungan sekolah.

Indikator : menunjukkan sikap dan perilaku mematuhi tata tertib dan aturan yang berlaku baik di dalam kelas maupun lingkungan sekolah.

- 3.3. Menjelaskan macam-macam komponen pneumatik dan cara kerjanya yang digunakan untuk mengoperasikan suatu mesin.

### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menjelaskan simbol-simbol pneumatik
2. Menjelaskan prinsip kerja katup kontrol arah (KKA) dan katup satu arah
3. Menjelaskan fungsi katup logika, katup tekanan, dan katup tunda waktu
4. Menjelaskan macam-macam aktuator dan cara kerjanya
5. Menjelaskan pengecekan dan perawatan komponen pneumatik.

### **D. Tujuan Pembelajaran**

Dengan kegiatan pembelajaran ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, serta dapat ;

1. Menjelaskan simbol-simbol pneumatik
2. Menjelaskan prinsip kerja katup kontrol arah (KKA) dan katup satu arah
3. Menjelaskan fungsi katup logika, katup tekanan, dan katup tunda waktu
4. Menjelaskan macam-macam aktuator dan cara kerjanya
5. Menjelaskan pengecekan dan perawatan komponen pneumatik.

#### **1. Model/Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan saintifik (*scientific*).
2. Strategi Pembelajaran koperatif (*cooperative learning*) menggunakan kelompok diskusi yang berbasis masalah (*problem-based learning*).

#### **2. KKM**

Kriteria ketuntasan minimal untuk mata pelajaran Sensor dan Aktuator sebesar 75

### 3. Kegiatan Pembelajaran

#### Pertemuan 2

Kegiatan	Sintak Model problem based learning	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"><li>Menyanyikan lagu Indonesia Raya.</li><li>Memulai pembelajaran dengan berdoa bersama-sama.</li><li>Mengucapkan salam, mengucap puji syukur kepada Tuhan YME.</li><li>Menyampaikan apersepsi tentang pneumatik pada suatu mesin (<i>distribution station</i>).</li><li>Memutarkan video tentang kerja mesin <i>distribution station</i></li><li>Siswa menerima informasi kompetensi, materi, tujuan, dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan.</li></ul>	15 menit

Kegiatan Inti	<p>a) Pemberian rangsangan (<i>stimulation</i>)</p> <p>b) Pernyataan/Identifikasi masalah (<i>Problem Statement</i>)</p> <p>c) Pengumpulan data (<i>Data Collection</i>)</p> <p>d) Pembuktian (<i>Verification</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mengamati :</b> Pendidik menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan siswa dengan menunjukkan gambar tentang komponen-komponen pneumatik mulai dari komponen penggerak sampai macam-macam katup  Peserta didik mengamati dan menggali informasi dari data-data yang telah ditunjukkan oleh pendidik.</li> <li><b>Menanya :</b> Pendidik mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan berpikir kritis dan kreatif dengan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang komponen-komponen pneumatik</li> <li><b>Mengumpulkan Data :</b> Peserta didik diberikan beberapa pertanyaan dan siswa diajak untuk mengumpulkan data/informasi dan kemudian berdiskusi tentang komponen-komponen pneumatik</li> <li><b>Mengasosiasi :</b> Pendidik membimbing siswa untuk menjawab pertanyaan</li> </ul>	240 menit
---------------	---	---	-----------

	<p>e) Menarik kesimpulan/generalisasi (<i>Generalization</i>)</p>	<p>secara lisan maupun maju ke depan kelas (tulisan) yang dilakukan secara acak untuk memaparkan jawabannya.</p> <p>• <b>Mengkomunikasikan :</b></p> <p>Pendidik memberikan kesempatan kepada siswa lainnya untuk menanggapi, memperbaiki atau memberi tambahan terhadap jawaban rekannya.</p> <p>Pendidik mengarahkan dan menganalisis diskusi.</p> <p>Sembari melakukan proses pembimbingan, guru melakukan penilaian sikap dengan dipandu instrumen lembar penilaian sikap.</p>	
Kegiatan Penutup		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bersama pendidik menyimpulkan manfaat hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan.</li> <li>• Peserta didik memberikan penghargaan berupa pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan kepada siswa yang bekerja atau menjawab dengan baik.</li> <li>• Peserta didik mendapatkan informasi dari pendidik tentang kegiatan pada pertemuan berikutnya, yaitu ujian.</li> <li>• Guru mengakhiri</li> </ul>	15 menit

		pembelajaran dengan berdo'a dan memberi salam.	
--	--	--	--

#### 4. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. Miftahu Soleh, Sudaryono, Agung S, *Sistem Pneumatik dan Hidrolik*, BSE, 2009.
2. P.Croser, *pneumatics, Basic Level Textbook, Esslingen*, Festo Didactic, 1989
3. Video

#### 5. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

**Tabel 1. Instrumen dan Rubrik Penilaian Sikap**

No	Nama Siswa	Jujur				Disiplin				Kerjasama			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.													
2.													
dst													

Keterangan:

1. 4 jika empat indikator terlihat
2. 3 jika menunjukkan ada usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas dan cukup konsisten.
3. 2 jika menunjukkan sudah ada usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas tetapi masih belum konsisten.
4. 1 jika menunjukkan sama sekali tidak menunjukkan usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas.

Indikator Penilaian Sikap:

#### **Jujur**

- a. Memperhatikan dengan serius saat diskusi dilakukan
- b. Bertanya ketika ada kata yang tidak jelas
- c. Bertanya ketika diskusi

- d. Berpendapat ketika berdiskusi

### **Disiplin**

- a. Masuk dalam kelas tepat waktu
- b. Mengerjakan tugas yang diberikan
- c. Menggunakan wearpack saat masuk lab
- d. Keluar kelas tepat waktu

### **Kerjasama**

- a. Aktif dalam kerja kelompok
- b. Suka menolong teman/orang lain
- c. Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan
- d. Rela berkorban untuk orang lain

Nilai akhir sikap diperoleh dari modul (skor yang paling sering muncul) dari keempat aspek sikap di atas.

Kategori nilai sikap:

- a. Sangat baik jika memperoleh nilai akhir 4
- b. Baik jika memperoleh nilai akhir 3
- c. Cukup jika memperoleh nilai akhir 2
- d. Kurang jika memperoleh nilai akhir 1

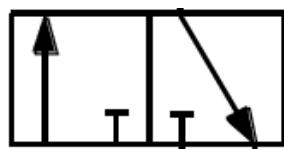
## 6. Evaluasi Hasil Belajar

### 1. Teknik Penilaian: tes tertulis dan pengamatan.

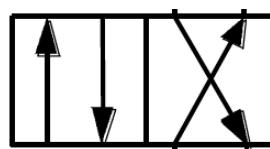
### 2. Instrumen Penilaian Hasil belajar

#### Tes tertulis

1. Berikan penomoran pada katup berikut!



Katup 3/2



katup 4/2

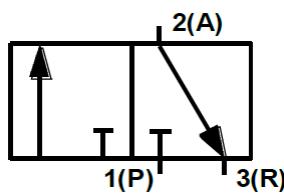


katup 5/2

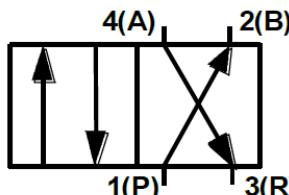
2. Jelaskan perbedaan katup fungsi AND & ATAU !
3. Apa yang dimaksud katup tunda waktu?
4. Apa yang anda ketahui tentang aktuator?
5. Jelaskan perbedaan silinder kerja tunggal dan silinder kerja ganda!

#### Kunci jawaban

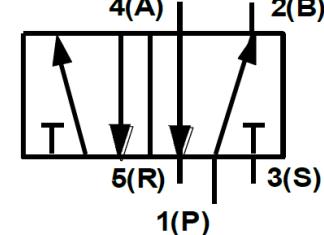
- 1.



Katup 3/2



katup 4/2



katup 5/2

2. Katup fungsi AND adalah salah satu katup yang membutuhkan dua sinyal masukan untuk menghasilkan sinyal keluaran, sedangkan katup fungsi ATAU adalah katup yang mempunyai dua masukan dan satu keluaran dan dapat menghasilkan sinyal keluaran hanya dengan satu sinyal masukan.
3. Katup tunda waktu adalah kombinasi/gabungan dari katup 3/2, katup kontrol aliran satu arah, dan tangki udara.
4. Aktuator adalah bagian keluaran untuk mengubah energi suplai menjadi energi kerja yang dimanfaatkan

5. Silinder kerja tunggal adalah silinder yang hanya bisa memberikan gaya kerja ke satu arah, sedangkan silinder kerja ganda dapat memberikan gaya kerja dua arah.

### **3. Pedoman Penskoran**

Skor maksimal untuk jawaban benar = 20

**Nilai Akhir = Jumlah jawaban benar x 20**

= .....

Yogyakarta, 20 Agustus 2015

Mengetahui,

Praktikan,

Guru Pembimbing

**Nodya Hartoko, S.ST.**

NIP.

**Aditya Indra Kurniawan**

NIM. 12518241024

## JADWAL MENGAJAR

**Guru Pengampu**  
NIP.

JUMAKIR, S.Pd  
19670310 200701 1 015

**Tahun Pelajaran** : 2015/2016  
**Semester** : GASAL

NO	HARI	JAM KE										KET
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	SENIN	MAPEL	Upacara	Sensor & Aktuator			Sensor & Aktuator	Sensor & Aktuator				
		KELAS		XI EI 1			XI EI 2	XI EI 4				
		RUANG		D3			C4	F4				
2	SELASA	MAPEL	PIKET PERPUSTAKAAN				PIKET GURU					
		KELAS										
		RUANG										
3	RABU	MAPEL										
		KELAS										
		RUANG										
4	KAMIS	MAPEL	Sensor & Aktuator									
		KELAS	XI EI 4									
		RUANG	B3									
5	JUMAT	MAPEL	Pneumatik & Hidrolik									
		KELAS	XI MT (Mekatronika)									
		RUANG	F3									
6	SABTU	MAPEL										
		KELAS										
		RUANG										

Berlaku mulai : 10 Agustus 2015

Guru Pembimbing

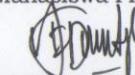


JUMAKIR, S.Pd

NIP. 19670310 200701 1 015

Wonosari, 8 Agustus 2015

Mahasiswa PPL



ADITYA INDRA KURNIAWAN

NIM. 12518241024



**NAMA SEKOLAH** : SMK Negeri 3 Wonosari  
**ALAMAT SEKOLAH** : Jl. Pramuka No.8,Wonosari, Gunungkidul  
**GURU PEMBIMBING** : Jumakir, S.Pd

**NAMA MAHASISWA** : Aditya Indra Kurniawan  
**NO.MAHASISWA** : 12518241024  
**FAK/JUR/PRODI** : FT/Pendidikan Teknik Elektro/Pendidikan Teknik Mekatronika  
**DOSEN PEMBIMBING** : Drs. Nyoman Astra

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 10 Agustus 2015	(07.00-08.00) Konsultasi dengan guru pembimbing lapangan (kelas MT).	-Mendapat jadwal mengajar dari guru mekatronika		
		(08.00-10.00) Membuat jadwal mengajar	Jadwal mengajar dikelas sesuai dengan jadwal guru mengajar.	Mencari jadwal yang sesuai dengan guru-guru pengampu pelajaran	Mengutamakan jadwal guru pembimbing, kemudian baru jadwal guru yang lain menyesuaikan.
		(11.00-12.00) Membersamai guru pembimbing di kelas XI EI 2	Mengenal siswa lebih dekat, mengetahui kondisi kelas saat pembelajaran berlangsung.	Dalam pembelajaran di kelas sebagian siswa bergurau sendiri dan mengganggu siswa yang lain dalam satu kelas.	Harus mengetahui semua karakter siswa dan mendekati siswa yang sering bergurau agar tidak mengganggu yang lain.
		(12.30-13.30) Membersamai guru pembimbing di kelas XI EI 4	Mengenal siswa lebih dekat, mengetahui kondisi kelas saat pembelajaran berlangsung	Dalam pembelajaran di kelas sebagian siswa bergurau sendiri dan mengganggu siswa yang lain dalam satu kelas.	Harus mengetahui semua karakter siswa dan mendekati siswa yang sering bergurau agar tidak mengganggu yang lain.
2	Selasa, 11 Agustus 2015	(07.00-08.00) Konsultasi dengan guru pembimbing lapangan (kelas MT).	-mendapat modul pembelajaran		
		(08.00-10.30) Mencari materi tentang pneumatic	Mendapatkan sedikit materi mengenai pneumatik	Di sekolah terkendala koneksi internet untuk mencari referensi materi bahan ajar.	Menggunakan koneksi internet di sekolah ketika jam istirahat sekolah untuk mendapatkan koneksi stabil.
		(11.00-14.00)	Membuat RPP untuk mata		



		Membuat RPP	pelajaran pneumatic dan hidrolik.		
3	Rabu, 12 Agustus 2015	(07.00-09.00) Konsultasi dengan guru pembimbing Lapangan (kelas EI).	-membuat rpp -mendapat modul pembelajaran		
		(10.00-13.00) Mencari referensi materi	Mendapat sedikit materi tentang pengenalan sensor	Di sekolah terkendala koneksi internet untuk mencari referensi materi bahan ajar.	Memanfaatkan computer perpustakaan yang lebih stabil koneksi internetnya
4	Kamis, 13 Agustus 2015	(13.30-16.00) Mencari materi pneumatic dan hidrolik	Mendapat materi tentang pneumatic dan hidrolik	Wifi laptop mati	Mencari materi termasuk video pembelajaran di puskom UNY
		(21.30-00.15) Mencari materi tentang sensor	Mendapat materi sensor PTC, NTC, Bimetal, Thermocopel, IC LM35	Wifi laptop mati	Mencari materi termasuk video pembelajaran di puskom UNY
5	Jum'at, 14 Agustus 2015	(07.00-08.00) Kerja bakti di sekolah	Membersihkan lingkungan sekolah yang diikuti siswa, mahasiswa PPL serta guru.	Kurangnya sarana dan prasarana sekolah menjadikan kerjabakti kurang berjalan maksimal karena keterbatasan alat untuk bersih-bersih seperti sapu lidi, sapu kipas dan kemoceng.	Setiap siswa membawa peralatan dari rumah untuk membersihkan lingkungan sekolah agar kerjabakti berjalan dengan maksimal.
		(08.30-09.30) Konsultasi dengan pembimbing kelas MT	Mengetahui materi yang akan diajarkan besok sabtu, 15 agustus 2015		
		(09.15-11.15) Merancang RPP	Merancang RPP untuk pelajaran sensor tentang PTC, NTC		



Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

Untuk Mahasiswa

6	Sabtu, 15 Agustus 2015	(07.00-11.45) Mendampingi guru pembimbing mata pelajaran pneumatik	Menyampaikan materi tentang pengenalan pneumatic dan perkenalan dengan siswa-siswi kelas XI MT	Ruang kelas praktek yang kurang nyaman (keterbatasan meja dan kursi)	Menyesuaikan kondisi kelas
<b>Total Jam = 32 jam</b>					

Wonosari, 15 Agustus 2015

Mengetahui :

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Nyoman Astra  
NIP. 19581231 198702 1 001

Guru Pembimbing

Jumakir, S.Pd  
NIP. 19670310 200701 1 015

Mahasiswa

Aditya Indra Kurniawan  
NIM. 12518241024



**NAMA SEKOLAH** : SMK Negeri 3 Wonosari  
**ALAMAT SEKOLAH** : Jl. Pramuka No.8, Wonosari, Gunungkidul  
**GURU PEMBIMBING** : Jumakir, S.Pd

**NAMA MAHASISWA** : Aditya Indra Kurniawan  
**NO.MAHASISWA** : 12518241024  
**FAK/JUR/PRODI** : FT/Pendidikan Teknik Elektro/Pendidikan Teknik Mekatronika  
**DOSEN PEMBIMBING** : Drs. Nyoman Astra

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
7	Senin, 17 Agustus 2015	(07.00-09.00) Mengikuti upacara 17 Agustus di sekolah.	Semua komponen sekolah mengikuti upacara di lapangan.		
		(09.00-11.00) Syukuran Aqiqah salah satu anak dari guru SMKN 3 wonosari	Bertempat di rumah ibu Sri guru SMKN 3 Wonosari		
		(15.00-18.00) Membersamai siswa mengikuti upacara penurunan bendera di alun-alun (Undangan PEMDA)	Diikuti oleh 16 mahasiswa PPL dan 32 siswa kelas XI AV 3 mengikuti upacara penurunan bendera dan pertunjukan kolosal dari SMKN 2 Wonosari.		
8	Selasa, 18 Agustus 2015	(07.00-09.00) Piket perpustakaan	Melayani siswa siswi dalam peminjaman dan pengembalian buku serta pencetakan dokumen		
		(11.00-15.00) Piket Harian	Adanya pemberian tugas dari guru bahasa jawa kelas X EI 2, X AV 4 yang tidak dapat mengajar.		
9	Rabu, 19 Agustus 2015	(07.00-08.00) Kerja bakti di sekolah	Lingkungan sekolah lebih bersih untuk persiapan lomba kebersihan sekolah tingkat kabupaten.		



		(09.00-10.30) Diskusi bersama Guru pembimbing	Diskusi tentang RPP dan materi pelajaran	Masih banyak kesalahan dalam pembuatan RPP.	Merevisi hasil pembuatan RPP
		(10.30-13.30) Mencari bahan media pembelajaran	Mencari bahan media pembelajaran yaitu sensor PTC dan NTC	Keterbatasan bahan yang ada di sekolah	Mencari di took-toko elektronika jogja dan via online
		(17.00-22.00) Mencari bahan ajar	Mendapat bahan ajar tentang sensor cahaya LDR		
		(23.00-02.30) menyusun bahan ajar	Dibuatnya media pembelajaran dan instrument penilaian		
10	Kamis, 20 Agustus 2015	(07.00-08.35) Mengajar di kelas XI EI 3 tentang sensor cahaya LDR	Menjelaskan tentang pengenalan sensor LDR sampai dengan aplikasinya	Masih banyak yang belum mengetahui tentang sensor LDR	Menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh siswa.
		(08.45-10.00) konsultasi dengan pembimbing lapangan	Mengetahui kendala-kendala dalam mengajar, apa yang perlu diperbaiki dan konsultasi RPP serta persiapan materi untuk pertemuan berikutnya		
		(10.40-11.00) kedatangan juri dari dinas kesehatan	Penyambutan juri dari dinas kesehatan dalam acara lomba kesehatan lingkungan sekolah		
		(12.20-15.00)			



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

Untuk Mahasiswa

		Piket perpustakaan	Membantu piket perpustakaan diantaranya pemberian stempel pada buku dan melayani siswa-siswi yang datang untuk meminjam buku, mencetak dokumen, maupun menggunakan fasilitas seperti computer (internet)		
11	Jum'at, 21 Agustus 2015	(08.00-10.30) konsultasi dengan guru pembimbing lapangan	Diskusi tentang RPP, perencanaan penilaian yang mencakup KI 3 dan KI 4 dan materi yang akan diajarkan pada pertemuan berikutnya.	Masih ada kesalahan dalam pembuatan RPP	Merevisi hasil pembuatan RPP
12	Sabtu, 22 Agustus 2015	(07.00)-(09.15) Mengajar mata pelajaran pneumatic dan hidrolik di kelas XI MT	Mengajarkan materi tentang produksi udara bertekanan	Kondisi kelas yang tidak memungkinkan (kekurangan kursi dan meja)	Yang tidak mendapat meja dan kursi dengan mencari alas berupa kayu atau tempat untuk duduk seadanya dan dibuat kondisi kelas senyaman mungkin.
Total Jam = 36,5 jam					

Wonosari, 22 Agustus 2015

Mengetahui :

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Nyoman Astra  
NIP. 19581231 198702 1 001

Guru Pembimbing

Jumakir, S.P.d  
NIP.19670310 200701 1 015

Mahasiswa

Aditya Indra Kurniawan  
NIM. 12518241024



**NAMA SEKOLAH** : SMK Negeri 3 Wonosari  
**ALAMAT SEKOLAH** : Jl. Pramuka No.8,Wonosari, Gunungkidul  
**GURU PEMBIMBING** : Jumakir, S.Pd

**NAMA MAHASISWA** : Aditya Indra Kurniawan  
**NO.MAHASISWA** : 12518241024  
**FAK/JUR/PRODI** : FT/Pendidikan Teknik Elektro/Pendidikan Teknik Mekatronika  
**DOSEN PEMBIMBING** : Drs. Nyoman Astra

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
13	Senin, 24 Agustus 2015	(07.00-08.00) Mengikuti upacara 17 Agustus di sekolah.	Semua warga sekolah mengikuti upacara di lapangan.		
		(08.00-09.15) Mengajar pelajaran sensor LDR di kelas XI EI 1	Menjelaskan tentang pengenalan sensor LDR sampai dengan aplikasinya		
		(10.45-12.00) Mengajar pelajaran sensor LDR di kelas XI EI 2	Menjelaskan tentang pengenalan sensor LDR sampai dengan aplikasinya		
		(12.15-13.30) Mengajar pelajaran sensor LDR di kelas XI EI 4	Menjelaskan tentang pengenalan sensor LDR sampai dengan aplikasinya		
		(15.00-17.30) Mencari materi ajar untuk pertemuan berikutnya	Mendapatkan materi tentang solar cell dari pengenalan sampai aplikasinya		
14	Selasa, 25 Agustus 2015	(07.00-10.00) Piket Perpustakaan	Inventarisasi buku seni budaya kelas XII semester gasal ddan genap	Semua mahasiswa tidak dapat piket sesuai jadwal karena ada kegiatan yang mendadak.	Digantikan dahulu oleh mahasiswa PPL yang tidak ada kegiatan.
		(10.00-15.00) Piket Harian	Adanya pemberian tugas dari guru PAI (Pendidikan Agama Islam) kelas X EI 2 (Jam ke 1-3), XII EI 2 (Jam ke 4-6) yang tidak dapat mengajar.	Kurangnya kejelasan tugas dari guru pengampu yang memberikan tugas, sehingga jika ditanya siswa mengenai tugas kurang bisa menjelaskan detail.	Sebelum memberikan tugas kepada siswa terlebih dahulu bertanya kepada guru yang memberikan tugas lebih detail melalui sms atau telephone.



		(19.30-21.30) Membuat media pembelajaran	Membuat media pembelajaran tentang solar cell		
15	Rabu, 26 Agustus 2015	(07.00-12.00) Piket Perpustakaan	Membantu menjaga perpustakaan dan mencatat siswa yang meminjam dan mengembalikan buku		
		(12.30-14.00) Revisi RPP	Revisi RPP telah diajukan		
16	Kamis, 27 Agustus 2015	(07.00-08.30) Mengajar tentang sensor solar cell di kelas XI EI 3	Menjelaskan tentang pengenalan sensor Solar Cell sampai dengan aplikasinya		
		(09.00-11.30) Mencari bahan bahan pneumatic dan hidrolik	Mendapat bahan ajar pneumatic tentang komponen-komponen pneumatic	Wifi laptop mati	Memanfaatkan computer perpustakaan yang lebih stabil koneksi internetnya
		(14.00-17.00) Mencari komponen praktek	Membeli Potensimeter, LDR, dan transistor BD 139	Terbatasnya alat dan bahan praktek di sekolah	Membeli alat dan bahan di toko-toko elektronika
17	Jum'at, 28 Agustus 2015	(07.00-10.00) Menjaga perpus	Melayani siswa siswi dalam peminjaman dan pengembalian buku serta pencetakan dokumen	Semua mahasiswa tidak dapat piket sesuai jadwal karena ada kegiatan yang mendadak.	Digantikan dahulu oleh mahasiswa PPL yang tidak ada kegiatan.
		(15.30-17.30) Merencanakan bahan yang akan digunakan diskusi kelas besok, hari sabtu 29 agustus	Dibuatnya bahan diskusi dan evaluasi		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

Untuk Mahasiswa

		2015			
18	Sabtu, 29 Agustus 2015	(07.00-11.45) Mengajar mata pelajaran Pneumatik dan Hidrolik di kelas XI MT	Diskusi tentang komponen-komponen pneumatic yang terbagi menjadi 4 kelompok	-Keterbatasan alat, seperti laptop dan koneksi internet yang kurang stabil -mati listrik di tengah-tengah jam pelajaran	-Mencariakan bahan terlebih dahulu kemudian diberikan kepada siswa Presentasi dilakukan minggu depan, dan dilanjutkan dengan diskusi serta melanjutkan tugas minggu lalu yang belum selesai dan belum dikumpulkan.
		(12.00-13.00) Konsultasi pembuatan jobsheet	Mendapatkan informasi tentang pembuatan jobsheet praktik solar cell dan LDR		
Total Jam = 38 jam					

Wonosari, 29 Agustus 2015

Mengetahui :

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Nyoman Astra  
NIP. 19581231 198702 1 001

Guru Pembimbing

Jumakir, S.Pd  
NIP. 19670310 200701 1 015

Mahasiswa

Aditya Indra Kurniawan  
NIM. 12518241024



**NAMA SEKOLAH** : SMK Negeri 3 Wonosari  
**ALAMAT SEKOLAH** : Jl. Pramuka No.8,Wonosari, Gunungkidul  
**GURU PEMBIMBING** :Jumakir, S.Pd

**NAMA MAHASISWA** : Aditya Indra Kurniawan  
**NO.MAHASISWA** : 12518241024  
**FAK/JUR/PRODI** : FT/Pendidikan Teknik Elektro/Pendidikan Teknik Mekatronika  
**DOSEN PEMBIMBING** : Drs. Nyoman Astra

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
19	Senin, 31 Agustus 2015	(07.00-08.00) Mengikuti apel di sekolah.	Semua warga sekolah mengikuti apel di lapangan.		
		(08.00-09.15) Mengajar pelajaran sensor Solar Cell di kelas XI EI 1	Pembelajaran diisi dengan diskusi kelas kemudian presentasi	Keterbatasan penggunaan media pembelajaran, seperti laptop untuk menggali informasi yang lebih luas dan waktu yang sedikit	Memanfaatkan modul yang ada dan memberikan perhatian lebih kepada siswa dengan mendatangi kelompok satu persatu apabila dalam kesulitan.
		(10.45-12.00) Mengajar pelajaran sensor Solar Cell di kelas XI EI 2	Pembelajaran diisi dengan diskusi kelas kemudian presentasi	Keterbatasan penggunaan media pembelajaran, seperti laptop untuk menggali informasi yang lebih luas dan waktu yang sedikit	Memanfaatkan modul yang ada dan memberikan perhatian lebih kepada siswa dengan mendatangi kelompok satu persatu apabila dalam kesulitan.
		(12.15-13.30) Mengajar pelajaran sensor Solar Cell di kelas XI EI 4	Pembelajaran diisi dengan diskusi kelas kemudian presentasi	Keterbatasan penggunaan media pembelajaran, seperti laptop untuk menggali informasi yang lebih luas dan waktu yang sedikit	Memanfaatkan modul yang ada dan memberikan perhatian lebih kepada siswa dengan mendatangi kelompok satu persatu apabila dalam kesulitan.
		(19.00-23.00) Merancang jobsheet praktik LDR dan Solar Cell	Dibuatnya jobsheet praktik LDR dan Solar Cell		



20	Selasa, 1 September 2015	(07.00-10.00) Piket Perpustakaan	Melayani siswa siswi dalam peminjaman dan pengembalian buku serta pencetakan dokumen		
		(07.00-15.00) Piket Harian	Adanya pemberian tugas dari guru Bahasa Indonesia (Mengonversi Teks Cerita Sejarah) : 1. Kelas XII EI 2 (Jam ke 5-6) 2. Kelas XII AV 1 (Jam ke 7-8) 3. Kelas XII AV 3 (Jam ke 9-10)		
21	Rabu, 2 September 2015 (8jam)	(07.00-11.00) Piket perpustakaan	Membantu mencatat buku yang akan dipinjam dan yang akan dikembalikan		
		(12.00-14.30) Konsultasi dan perbaikan jobsheet praktek LDR dan Solar Cell	Jobsheet praktek LDR dan Solar Cell selesai dan disetujui guru pembimbing lapangan		
22	Kamis, 3 September 2015 (5jam)	(07.00-08.30) Praktek LDR dan solar cell	Siswa mempraktekkan penggunaan solar cell sesuai dengan jobsheet yang telah diberikan, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yaitu menghitung tegangan keluaran solar cell	Keterbatasan alat dan waktu	Siswa hanya mempraktekkan solar cell saja dan dilakukan secara bergantian dan dilanjutkan minggu depan apabila belum selesai
23	Jum'at, 4 September 2015	(09.00-10.00) Rapat koordinasi	Koodinasi terkait penarikan		



Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

**F02**

Untuk Mahasiswa

24	Sabtu, 5 September 2015 (6,5jam)	(07.00-11.45) Mengajar mata pelajaran Pneumatik dan Hidrolik di kelas XI MT	Pembelajaran melanjutkan presentasi dan tanya jawab, kemudian dilanjutkan dengan ulangan harian		
Total Jam = 39 jam					

Wonosari, 5 September 2015

Mengetahui :

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Nyoman Astra  
NIP. 19581231 198702 1 001

Guru Pembimbing

Jumakir, S.Pd  
NIP. 19670310 200701 1 015

Mahasiswa

Aditya Indra Kurniawan  
NIM. 12518241024



**NAMA SEKOLAH** : SMK Negeri 3 Wonosari  
**ALAMAT SEKOLAH** : Jl. Pramuka No.8,Wonosari, Gunungkidul  
**GURU PEMBIMBING** : Jumakir, S.Pd

**NAMA MAHASISWA** : Aditya Indra Kurniawan  
**NO.MAHASISWA** : 12518241024  
**FAK/JUR/PRODI** : FT/Pendidikan Teknik Elektro/Pendidikan Teknik Mekatronika  
**DOSEN PEMBIMBING** : Drs. Nyoman Astra

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
25	Senin, 7 September 2015	(07.00-08.00) Mengikuti apel di sekolah.	Semua warga sekolah mengikuti apel di lapangan.		
		(08.00-09.15) Mengajar pelajaran sensor Solar Cell di kelas XI EI 1	Siswa mempraktekkan penggunaan solar cell sesuai dengan jobsheet yang telah diberikan, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yaitu menghitung tegangan keluaran solar cell	Keterbatasan alat dan waktu	Siswa hanya mempraktekkan solar cell saja dan dilakukan secara bergantian.
		(10.45-12.00) Mengajar pelajaran sensor Solar Cell di kelas XI EI 2	Siswa mempraktekkan penggunaan solar cell sesuai dengan jobsheet yang telah diberikan, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yaitu menghitung tegangan keluaran solar cell	Keterbatasan alat dan waktu	Siswa hanya mempraktekkan solar cell saja dan dilakukan secara bergantian.
		(12.15-13.30) Mengajar pelajaran sensor Solar Cell di kelas XI EI 4	Siswa mempraktekkan penggunaan solar cell sesuai dengan jobsheet yang telah diberikan, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yaitu menghitung tegangan keluaran solar cell	Keterbatasan alat dan waktu	Siswa hanya mempraktekkan solar cell saja dan dilakukan secara bergantian.



26	Selasa, 8 September 2015	(07.00-15.00) Piket Perpustakaan	Memcatat buku yang akan dipinjam dan yang akan dikembalikan		
		(11.00-15.00) Piket Harian	Adanya pemberian tugas dari guru kesenian untuk kelas XI EI 2, jam ke 7-8		
27	Rabu, 9 September 2015	(07.00-10.00) UTS Sensor dan Aktuator	Persiapan dan UTS untuk kelas EI 1 mata pelajaran sensor dan actuator, soal 15 pilihan ganda dan 5 uraian		
		(12.15-13.30) UTS Sensor dan Aktuator	Persiapan dan UTS untuk kelas EI 2 mata pelajaran sensor dan actuator, soal 15 pilihan ganda dan 5 uraian		
28	Kamis, 10 September 2015	(07.00-08.00) Praktek LDR dan solar cell	Melanjutkan praktek solar cell		
		(10.15-13.30) UTS sensor dan aktuator	Persiapan dan UTS untuk kelas EI 1 mata pelajaran sensor dan actuator, soal 15 pilihan ganda dan 5 uraian		
29	Jum'at, 11 September 2015	(07.00-11.00) Menyusun laporan PPL	Membuat laporan PPL mulai dari Bab I dan seterusnya		
30	Sabtu, 12 September 2015	(07.00-11.45) Mengajar mata	Pemberian tugas untuk memperbaiki nilai ulangan		



Universitas Negeri Yogyakarta

### LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

Untuk Mahasiswa

		<p>pelajaran Pneumatik dan Hidrolik di kelas XI MT</p>			
		<p>(12.30-15.00) Perpisahan PPL dengan seluruh warga sekolah</p>	<p>Perpisahan dengan seluruh warga sekolah diantaranya adalah sambutan dari perwakilan sekolah, salam, kesan-kesan dari perwakilan PPL dan siswa, penampilan band dari PPL, guru, dan siswa, dan penyerahan kenang-kenangan</p>		
		<p>(15.00-16.30) Evaluasi acara perpisahan</p>	<p>Evaluasi dipimpin oleh ketua panitia</p>		
<p>Total Jam = 38 jam</p>					

Wonosari, 12 September 2015

Mengetahui :

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Nyoman Astra  
NIP. 19581231 198702 1 001

Guru Pembimbing

Jumakir, S.Pd  
NIP. 19670310 200701 1 015

Mahasiswa

Aditya Indra Kurniawan  
NIM. 12518241024

<b>JOBSHEET PRAKTIK SENSOR DAN AKTUATOR</b>		
<b>KD : Menerapkan Fungsi dari Beberapa Sensor yang Bekerjanya Atas Dasar Radiasi Cahaya (LDR)</b>		
<b>Waktu : 2 x 45 Menit</b>	<b>Guru Pengampu : Jumakir S.Pd</b> <b>Mapel : Sensor dan Aktuator</b>	<b>ELEKTRONIKA INDUSTRI</b>
<b>SMK N 3 WONOSARI</b>		

#### A. TUJUAN

Setelah selesai praktek diharapkan siswa dapat :

1. Menjelaskan karakteristik sensor LDR
2. Menjelaskan prinsip kerja sensor LDR
3. Mengukur nilai resistansi dan tegangan keluaran rangkaian

#### B. ALAT DAN BAHAN

- |                         |            |
|-------------------------|------------|
| 1. LDR                  | 1 Buah     |
| 2. Transistor BD 139    | 2 Buah     |
| 3. Resistor 12K dan 1k2 | 1 Buah     |
| 4. Potensiometer        | 1 Buah     |
| 5. LED                  | 1 Buah     |
| 6. Catu Daya 12 volt    | 1 Buah     |
| 7. Kabel Penghubung     | Secukupnya |
| 8. Multimeter           | 1 Buah     |

#### C. LANGKAH KERJA

1. Siapkan alat dan bahan praktek
2. Selalu perhatikan keselamatan kerja
3. Periksalah alat dan bahan sebelum digunakan dan pastikan semua alat dan bahan dalam keadaan baik
4. Rangkailah seperti pada gambar berikut
5. Perhatikan LED indicator
6. Dalam keadaan normal (terang) LED harusnya menyala
7. Gelapkan kondisi sekitar LDR, maka LED harus padam / mati

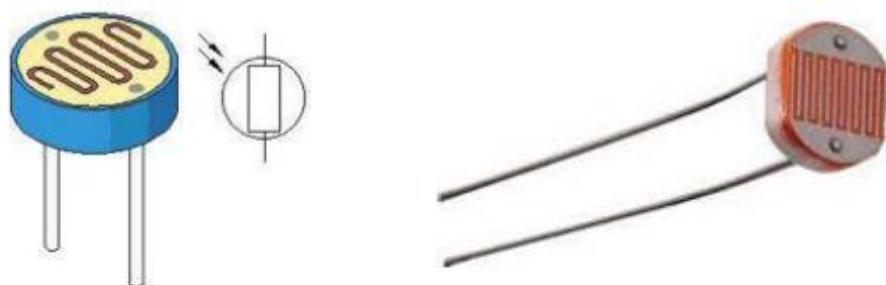
8. Apabila LED nya masih menyala, coba atur Potensiometer hingga LED menjadi padam (kondisi sekitar LDR dalam keadaan gelap)
9. Bila telah selesai, maka coba anda gerak-gerakkan tangan anda di depan LDR. Bila rangkaian sudah benar maka lampu LED akan hidup saat tangan mendekati LDR dan mati bila tangan menjauhi LDR.
10. Siapkan multimeter untuk mengukur nilai tegangan keluaran dan nilai resistansinya.
11. Lakukan analisis dan buat kesimpulan dari praktikum ini.
12. Praktek selesai, rapikan meja kerja anda.

#### D. DASAR TEORI

- **Pengertian sensor cahaya 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. LDR sering disebut dengan alat atau sensor yang berupa resistor yang peka terhadap cahaya. Biasanya LDR terbuat dari cadmium sulfida yaitu merupakan bahan semikonduktor yang resistansnya berubah-ubah menurut banyaknya cahaya (sinar) yang mengenainya.

Resistansi LDR pada tempat yang gelap biasanya mencapai sekitar  $10\text{ M}\Omega$ , dan ditempat terang LDR mempunyai resistansi yang turun menjadi sekitar  $150\text{ }\Omega$ . Seperti halnya resistor konvensional, pemasangan LDR dalam suatu rangkaian sama persis seperti pemasangan resistor biasa. Simbol LDR dapat dilihat seperti pada gambar berikut.



Gambar Simbol dan Fisik Sensor Cahaya LDR

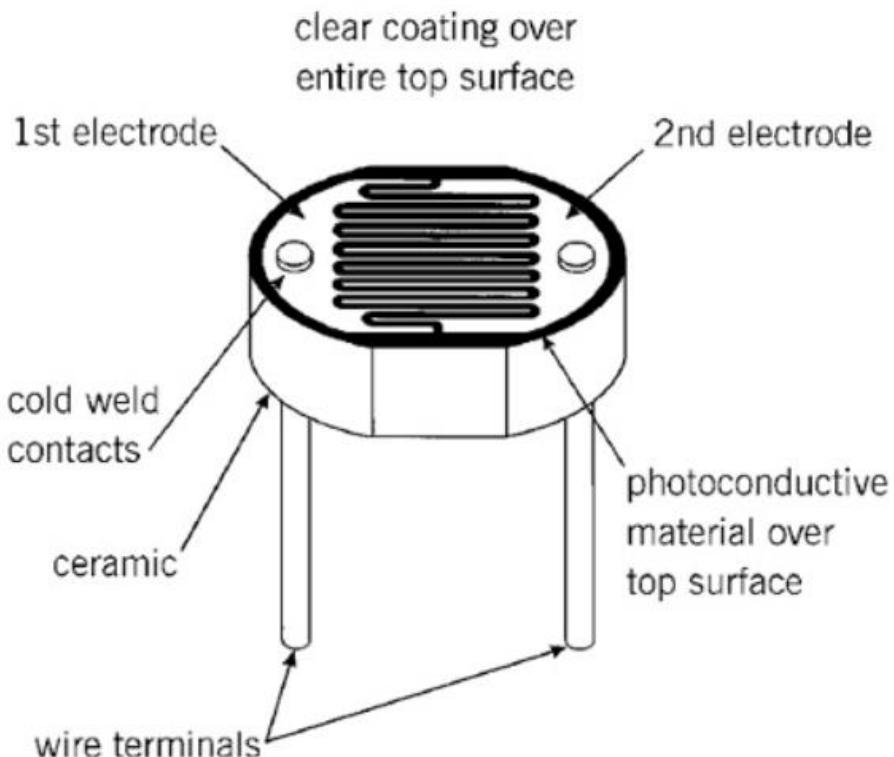
- **Aplikasi Sensor Cahaya LDR (Light Dependent Resistor)**

Sensor Cahaya LDR (Light Dependent Resistor) dapat digunakan sebagai:

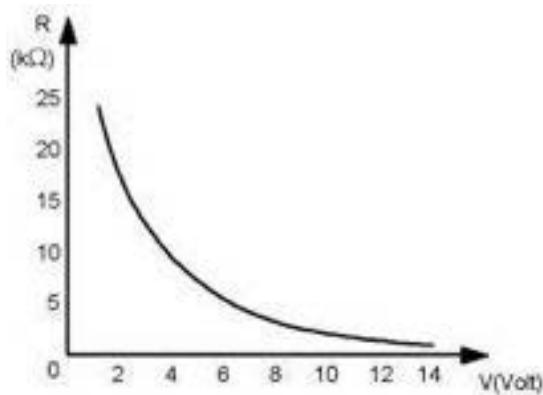
- Sensor pada rangkaian saklar cahaya
- Sensor pada lampu otomatis
- Sensor pada alarm brankas
- Sensor pada tracker cahaya matahari
- Sensor pada kontrol arah solar cell
- Sensor pada robot line follower

Dan masih banyak lagi aplikasi rangkaian elektronika yang menggunakan LDR (Light Dependent Resistor) sebagai sensor cahaya.

- **Bagian-bagian LDR (Light Dependent Resistor)**



- **Karakteristik LDR (Light Dependent Resistor)**



Sensor Cahaya LDR (Light Dependent Resistor) adalah suatu bentuk komponen yang mempunyai perubahan resistansi yang besarnya tergantung pada cahaya. Karakteristik LDR terdiri dari dua macam yaitu Laju Recovery dan Respon Spektral sebagai berikut :

### 1) Laju Recovery Sensor Cahaya LDR (Light Dependent Resistor)

Bila sebuah "Sensor Cahaya LDR (Light Dependent Resistor)" dibawa dari suatu ruangan dengan level kekuatan cahaya tertentu ke dalam suatu ruangan yang gelap, maka bisa kita amati bahwa nilai resistansi dari LDR tidak akan segera berubah resistansinya pada keadaan ruangan gelap tersebut. Namun LDR tersebut hanya akan bisa menca-pai harga di kegelapan setelah mengalami selang waktu tertentu. Laju recovery merupakan suatu ukuran praktis dan suatu kenaikan nilai resistansi dalam waktu tertentu. Harga ini dituliskan dalam K/detik, untuk LDR tipe arus harganya lebih besar dari 200K/detik (selama 20 menit pertama mulai dari level cahaya 100 lux), kecepatan tersebut akan lebih tinggi pada arah sebaliknya, yaitu pindah dari tempat gelap ke tempat terang yang memerlukan waktu kurang dari 10ms untuk mencapai resistansi yang sesuai dengan level cahaya 400 lux.

### 2) Respon Spektral Sensor Cahaya LDR (Light Dependent Resistor)

Sensor Cahaya LDR (Light Dependent Resistor) tidak mempunyai sensitivitas yang sama untuk setiap panjang gelombang cahaya yang jatuh padanya (yaitu warna). Bahan yang biasa digunakan sebagai penghantar arus listrik yaitu tembaga, aluminium, baja, emas dan perak. Dari kelima bahan tersebut tembaga merupakan penghantar yang paling banyak, digunakan karena mempunyai daya hantar yang baik.

- **Prinsip Kerja Sensor Cahaya LDR (Light Dependent Resistor)**

Resistansi Sensor Cahaya LDR (Light Dependent Resistor) akan berubah seiring dengan perubahan intensitas cahaya yang mengenainya atau yang ada disekitarnya. Dalam keadaan gelap resistansi LDR sekitar  $10M\Omega$  dan dalam keadaan terang sebesar  $1K\Omega$  atau kurang. LDR terbuat dari bahan semikonduktor seperti kadmium sul-fida. Dengan bahan ini energi dari cahaya yang jatuh menyebabkan lebih banyak muatan yang dilepas atau arus listrik meningkat. Artinya resistansi bahan telah mengalami penurunan.

#### E. TABEL PERCOBAAN

Kondisi	Resistansi	Tegangan
Gelap		
Terang		

#### F. KESIMPULAN

Buatlah kesimpulan dari hasil praktek.

Instruktur

Wonosari, ..... 2014

Praktikan



Jumakir, S.Pd.

NIP. 19670310 200701 1 015

.....

NIS. .....

<b>JOBSHEET PRAKTIK SENSOR DAN AKTUATOR</b>		
<b>KD : Menerapkan Fungsi dari Beberapa Sensor yang Bekerjanya Atas Dasar Radiasi Cahaya (Solar Cell)</b>		
<b>Waktu : 2 x 45 Menit</b>	<b>Guru Pengampu : Jumakir S.Pd</b> <b>Mapel : Sensor dan Aktuator</b>	<b>ELEKTRONIKA INDUSTRI</b>
<b>SMK N 3 WONOSARI</b>		

#### A. TUJUAN

Setelah selesai praktek diharapkan siswa dapat :

1. Menjelaskan karakteristik sensor Solar Cell
2. Menjelaskan prinsip kerja sensor Solar Cell
3. Mengukur nilai Tegangan keluaran rangkaian

#### B. ALAT DAN BAHAN

- |               |        |
|---------------|--------|
| 1. Solar Cell | 4 Buah |
| 2. Multimeter | 1 Buah |

#### C. LANGKAH KERJA

1. Siapkan alat dan bahan praktek
2. Selalu perhatikan keselamatan kerja
3. Periksalah alat dan bahan sebelum digunakan dan pastikan semua alat dan bahan dalam keadaan baik
4. Rangkailah seperti pada gambar berikut
5. Ukurlah nilai tegangan keluaran masing-masing untuk 1 solar cell, 2 solar cell, 3 solar cell, dan 4 solar cell.
6. Siapkan multimeter untuk mengukur nilai tegangan keluarannya.
7. Lakukan analisis dan buat kesimpulan dari praktikum ini.
8. Praktek selesai, rapikan meja kerja anda.

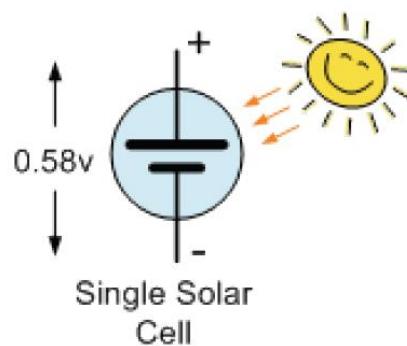
#### D. DASAR TEORI

- **Pengertian 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 penceran cahaya maka pada kedua terminal outputnya akan keluar tegangan DC sebesar 0,1 volt hingga 0,6 volt. Dalam aplikasinya solar cell lebih sering digunakan sebagai pembangkit listrik DC tenaga surya (matahari). Dalam skala kecil solar cell sering kita jumpai sebagai sumber tegangan DC pada peralatan elektronika seperti kalkulator atau jam.

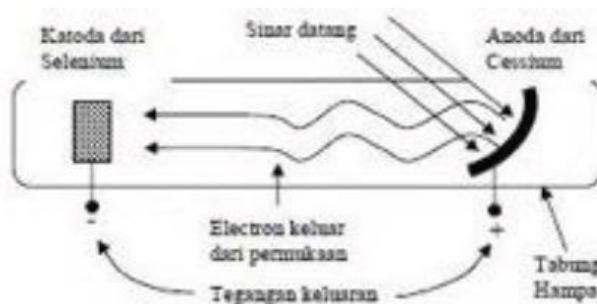
- **Gambar simbol solar cell**



Gambar simbol Solar cell

- **Prinsip Kerja Solar Cell**

Cell Efek sel photovoltaik terjadi akibat lepasnya elektron yang disebabkan adanya cahaya yang mengenai logam. Logam-logam yang tergolong golongan 1 pada sistem periodik unsur-unsur seperti Lithium, Natrium, Kalium, dan Cesium sangat mudah melepaskan elektron valensinya. Selain karena reaksi redoks, elektron valensi logam-logam tersebut juga mudah lepas oleh adanya cahaya yang mengenai permukaan logam tersebut. Diantara logam-logam diatas Cesium adalah logam yang paling mudah melepaskan elektronnya, sehingga lazim digunakan sebagai foto detector.

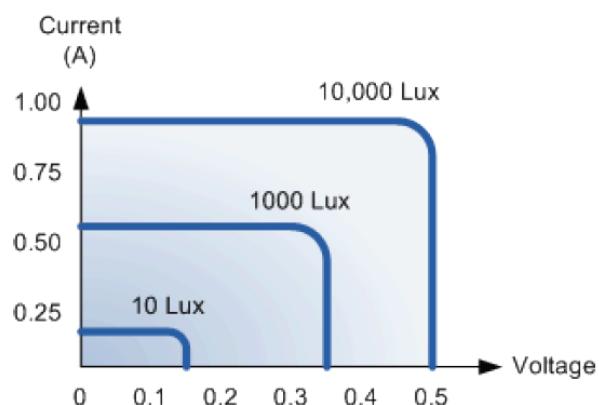


## Gambar Proses Pembangkitan Tegangan Pada Solar Cell

Tegangan yang dihasilkan oleh sensor foto voltaik adalah sebanding dengan frekuensi gelombang cahaya (sesuai konstanta Plank  $E = h \cdot f$ ). Semakin kearah warna cahaya biru, makin tinggi tegangan yang dihasilkan. Tingginya intensitas listrik akan berpengaruh terhadap arus listrik. Bila foto voltaik diberi beban maka arus listrik dapat dihasilkan adalah tergantung dari intensitas cahaya yang mengenai permukaan semikonduktor.

- **Karakteristik Solar Cell**

Berikut karakteristik dari foto voltaik berdasarkan hubungan antara intensitas cahaya dengan arus dan tegangan yang dihasilkan.



- **Aplikasi Solar Cell**

Banyak aplikasi solar cell digunakan untuk menunjang kebutuhan manusia

Untuk penerangan, kendaraan, model mainan dan kebutuhan rumah tangga.



### Gambar Aplikasi Penggunaan Solar Cel

#### E. TABEL PERCOBAAN

Ukurlah nilai tegangan dalam kondisi 1 solar cell sampai 4 solar cell yang dipasang secara seri dan cahaya gelap, sedang, dan terang.

Kondisi\Cahaya	Gelap	Sedang	Terang
1 solar cell			
2 solar cell			
3 solar cell			

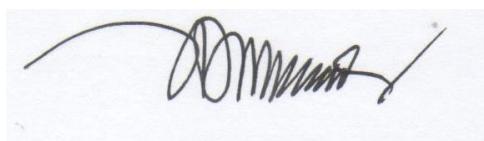
#### F. KESIMPULAN

Buatlah kesimpulan dari hasil praktek.

Wonosari, ..... 2014

Instruktur

Praktikan



Jumakir, S.Pd.

NIP. 19670310 200701 1 015

.....

NIS. .....



**PILIHAN GANDA**

1. Definisi dari tranduser adalah mengubah besaran...
  - A. Fisika (non listrik) menjadi listrik
  - B. Fisika (non listrik) menjadi kimia
  - C. Non listrik menjadi listrik atau dari besaran listrik menjadi besaran non listrik.
  - D. Kimia menjadi non kimia
  - E. Fisika (listrik) menjadi listrik
2. Dalam klasifikasi tranduser, *Self Generating Tranducer* (tranduser pembangkit sendiri) adalah tranduser yang hanya memerlukan satu sumber energy. Berikut ini yang termasuk contoh *Self Generating Tranducer* adalah...
  - A. RTD
  - B. NTC
  - C. LVDT
  - D. Photovoltaic
  - E. Starin gauge
3. Prinsip kerja dari suatu sensor adalah mengubah energy dari foton menjadi elektron. Pernyataan tersebut merupakan prinsip kerja dari sensor...
  - A. Sensor cahaya
  - B. Sensor suhu
  - C. Sensor tekanan
  - D. Sensor suara
  - E. Sensor proximity
4. Pengubah bentuk besaran panas menjadi besaran listrik adalah prinsip kerja dari sensor...
  - A. Sensor cahaya
  - B. Sensor suhu
  - C. Sensor tekanan
  - D. Sensor suara
  - E. Sensor proximity
5. Jenis sensor yang diperlukan untuk mengamati posisi, kecepatan, dan akselerasi berbagai sambungan mekanik pada robot, dan merupakan bagian dari mekanisme servo disebut...
  - A. Internal sensor
  - B. External sensor
  - C. Time respond
  - D. External power tranducer



- E. Internal power tranducer
6. Syarat sebuah sensor adalah konversi harus benar-benar proporsional. Syarat tersebut disebut...
- A. Histerisis
  - B. Linearitas
  - C. Sensitivitas
  - D. Time respond
  - E. Konductivitas
7. Pada LDR, hubungan resistansi bahan dan illumination yang diterimanya adalah...
- A. Berbanding lurus
  - B. Berbanding terbalik
  - C. Sebanding
  - D. Sebanding kuadrat dua
  - E. Sebanding akar dua
8. Berdasarkan perubahan elektrik yang dihasilkan, sensor cahaya yang dapat mengubah perubahan besaran optik (cahaya) menjadi perubahan nilai konduktansi (dalam hal ini nilai resistansi) disebut...
- A. Photovoltaic
  - B. Photoconductive
  - C. Photoinductive
  - D. Photopelectric
  - E. Photoresistive
9. Dalam kharakteristik LDR, yang dimaksud suatu ukuran praktis dan suatu kenaikan nilai resistansi dalam waktu tertentu disebut...
- A. Respon spektral
  - B. Time respond
  - C. Laju recovery
  - D. Linearitas
  - E. Laju resistif
10. Di bawah ini merupakan sensor cahaya jenis photovoltaic, yaitu...
- A. LDR
  - B. Photodiode
  - C. Solar cell
  - D. Photo transistor
  - E. PTC dan NTC
11. Satuan metrik ukuran cahaya pada suatu permukaan adalah...
- A. Fluk
  - B. Lux



- C. Lumen  
D. Volt  
E. Kwh
12. Apa yang dimaksud dengan sensor?  
A. Sensor adalah suatu alat yang dapat mengubah arus menjadi tegangan  
B. Suatu alat yang dapat mengubah suatu bentuk energi menjadi bentuk energi yang lain  
C. Sensor adalah suatu alat yang dapat mengubah tahanan menjadi tegangan listrik  
D. Sensor adalah suatu alat yang dapat mengubah resistansi menjadi listrik  
E. Sensor adalah suatu alat yang dapat mengubah energi mekanik menjadi listrik
13. Transducer yang memerlukan sejumlah energi dari luar untuk menghasilkan keluaran adalah sebagai berikut, kecuali?  
A. RTD  
B. Strain gauge  
C. LVDT  
D. NTC  
E. Photovoltaic
14. Sejumlah sel surya yang dirangkai secara seri dan paralel, untuk meningkatkan tegangan dan arus yang dihasilkan sehingga cukup untuk pemakaian sistem catu daya beban disebut...  
A. Cell  
B. Module  
C. Array  
D. Solar generator  
E. Photocell
15. Apabila solar cell menerima pencerahan cahaya maka pada kedua terminal outputnya akan keluar tegangan DC sebesar...  
A. 5 volt hingga 10 volt  
B. 3 volt hingga 7 volt  
C. 2 volt hingga 5 volt  
D. 1 volt hingga 3 volt  
E. 0.1 volt hingga 0.6 volt





## SMK NEGERI 3 WONOSARI

### SOAL UJIAN SENSOR DAN AKTUATOR

Semester Gasal 2015/2016

Tgl. : 9 September 2015

Hal 4 dari 4

A

#### URAIAN

1. Jelaskan apa yang anda ketahui tentang sensor dan tranduser !
2. Berdasarkan perubahan elektrik yang dihasilkan, sensor cahaya dibagi menjadi 2, sebutkan dan jelaskan serta berilah contohnya !
3. Apa perbedaan solar cell dan LDR ?
4. Gambarkan simbol solar cell dan LDR !
5. Karakteristik LDR terdiri dari dua macam, yaitu laju recovery dan respon spectral. Jelaskan !

#### Penilaian

PILIHAN GANDA (PG) = 15

URAIAN =  $5 \times 5$  (SKOR) = 25

Total SKOR = 40

Nilai Akhir = (PG + URAIAN) : 4



**PILIHAN GANDA**

1. Prinsip kerja dari suatu sensor adalah mengubah energi dari foton menjadi electron. Pernyataan tersebut merupakan prinsip kerja dari sensor...
  - A. Sensor cahaya
  - B. Sensor suhu
  - C. Sensor tekanan
  - D. Sensor suara
  - E. Sensor proximity
2. Syarat sebuah sensor adalah konversi harus benar-benar proporsional. Syarat tersebut disebut...
  - A. Histerisis
  - B. Linearitas
  - C. Sensitivitas
  - D. Time respond
  - E. Konduktivitas
3. Definisi dari transducer adalah mengubah besaran...
  - A. Fisika (non listrik) menjadi listrik
  - B. Fisika (non listrik) menjadi kimia
  - C. Non listrik menjadi listrik atau dari besaran listrik menjadi besaran non listrik.
  - D. Kimia menjadi non kimia
  - E. Fisika (listrik) menjadi listrik
4. Pengubah bentuk besaran panas menjadi besaran listrik adalah prinsip kerja dari sensor...
  - A. Sensor cahaya
  - B. Sensor suhu
  - C. Sensor tekanan
  - D. Sensor suara
  - E. Sensor proximity
5. Pengubah bentuk besaran panas menjadi besaran listrik adalah prinsip kerja dari sensor...
  - A. Sensor cahaya
  - B. Sensor suhu
  - C. Sensor tekanan
  - D. Sensor suara
  - E. Sensor proximity



6. Dalam klasifikasi tranduser, *Self Generating Tranducer* (tranduser pembangkit sendiri) adalah tranduser yang hanya memerlukan satu sumber energy. Berikut ini yang termasuk contoh *Self Generating Tranducer* adalah...
  - A. RTD
  - B. NTC
  - C. LVDT
  - D. Photovoltaic
  - E. Starin gauge
7. Dalam kharakteristik LDR, yang dimaksud suatu ukuran praktis dan suatu kenaikan nilai resistansi dalam waktu tertentu disebut...
  - A. Respon spectral
  - B. Time respond
  - C. Laju recovery
  - D. Linearitas
  - E. Laju resistif
8. Dalam kharakteristik LDR, yang dimaksud suatu ukuran praktis dan suatu kenaikan nilai resistansi dalam waktu tertentu disebut...
  - A. Respon spectral
  - B. Time respond
  - C. Laju recovery
  - D. Linearitas
  - E. Laju resistif
9. Di bawah ini merupakan sensor cahaya jenis photovoltaic, yaitu...
  - A. LDR
  - B. Photodiode
  - C. Solar cell
  - D. Photo transistor
  - E. PTC dan NTC
10. Pada LDR, hubungan resistansi bahan dan illumination yang diterimanya adalah...
  - A. Berbanding lurus
  - B. Berbanding terbalik
  - C. Sebanding
  - D. Sebanding kuadrat dua
  - E. Sebanding akar dua
11. Sejumlah sel surya yang dirangkai secara seri dan paralel, untuk meningkatkan tegangan dan arus yang dihasilkan sehingga cukup untuk pemakaian system catu daya beban disebut...
  - A. Cell



- B. Module  
C. Array  
D. Solar generator  
E. Photocell
12. Satuan metrik ukuran cahaya pada suatu permukaan adalah...  
A. Fluk  
B. Lux  
C. Lumen  
D. Volt  
E. Kwh
13. Apabila solar cell menerima pencerahan cahaya maka pada kedua terminal outputnya akan keluar tegangan DC sebesar...  
A. 5 volt hingga 10 volt  
B. 3 volt hingga 7 volt  
C. 2 volt hingga 5 volt  
D. 1 volt hingga 3 volt  
E. 0.1 volt hingga 0.6 volt
14. Apa yang dimaksud dengan sensor?  
A. Sensor adalah suatu alat yang dapat mengubah arus menjadi tegangan  
B. Suatu alat yang dapat mengubah suatu bentuk energi menjadi bentuk energi yang lain  
C. Sensor adalah suatu alat yang dapat mengubah tahanan menjadi tegangan listrik  
D. Sensor adalah suatu alat yang dapat mengubah resistansi menjadi listrik  
E. Sensor adalah suatu alat yang dapat mengubah energi mekanik menjadi listrik
15. Transduser yang memerlukan sejumlah energi dari luar untuk menghasilkan keluaran adalah sebagai berikut, kecuali?  
A. RTD  
B. Strain gauge  
C. LVDT  
D. NTC  
E. Photovoltaic



## SMK NEGERI 3 WONOSARI

### SOAL UJIAN SENSOR DAN AKTUATOR

Semester Gasal 2015/2016

Tgl. : 9 September 2015

Hal 4 dari 4

**B**

#### URAIAN

1. Jelaskan apa yang anda ketahui tentang sensor dan tranduser !
2. Berdasarkan perubahan elektrik yang dihasilkan, sensor cahaya dibagi menjadi 2, sebutkan dan jelaskan serta berilah contohnya !
3. Apa perbedaan solar cell dan LDR ?
4. Gambarkan simbol solar cell dan LDR !
5. Karakteristik LDR terdiri dari dua macam, yaitu laju recovery dan respon spectral. Jelaskan !

#### Penilaian

PILIHAN GANDA (PG) = 15

URAIAN =  $5 \times 5$  (SKOR) = 25

Total SKOR = 40

Nilai Akhir = (PG + URAIAN) : 4

# PROGRAM KERJA SEMESTER GANJIL

MATA PELAJARAN : SENSOR DAN AKTUATOR  
 KELAS /PROGRAM KEAHLIAN : XI/ TEKNIK ELEKTRONIKA INDUSTRI  
 TAHUN AJARAN : 2015 /2016

Terbitan : A  
 No.Dokumen : F/751/WKS1/ 5  
 Revisi ke : 00  
 Tgl. Berlaku : 18 -08 - 2009

No	STANDAR KOMPETENSI / KOMPETENSI DASAR	JAM	JULI					AGUSTUS					SEPTEMBER					OKTOBER					NOPEMBER					DESEMBER										
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5						
1	3.1 Memahami gambarsimbol , fungsi dan kegunaan beberapa sensor (sensor pasif, sensor aktif)	2																																				
2	4.1 Mengamati dan menganalisa , fungsi dan kegunaan beberapa sensor (sensor pasif, sensor aktif) dengan bereksprimen	2																																				
3	3.2 Memahami beberapa besaran ukur dari beberapa klasifikasi jenis sensor (sensor untuk kimia, biologi, elektrik, radiasi/cahaya)	2																																				
	4.2 Menerapkan beberapa besaran ukur dari beberapa klasifikasi jenis sensor (sensor untuk kimia, biologi, elektrik, radiasi/cahaya) pada peralatan system control	4																																				
4	3.3 Memahami beberapa gambar symbol, prinsip kerja, dan fungsi dari beberapa sensor yang bekerjanya atas dasar radiasi sinar/cahaya (LDR, photo diode, photo transistor, photo cell)	10																																				
5	4.3 Menerapkan beberapa fungsi dari beberapa sensor yang bekerjanya atas dasar radiasi sinar/cahaya (LDR, photo diode, photo transistor, photo cell) pada peralatan system control sederhana	10																																				
	EVALUASI	4																																				
	REMIDIAL	2																																				
	CADANGAN																																					
	JUMLAH JAM	36																																				

WKS. Urs.Kurikulum

Guru Mapel

HERU WINARTO, S.Pd.  
 19720727 200604 2 011

JUMAKIR,S.Pd..  
 NIP.19670310 200701 1 015

## PROGRAM TAHUNAN

Terbitan : A  
 No.Dok : F/751/wks1/4  
 Revisi : 00  
 Tgl Berlaku : 1-8-2009

Mata pelajaran : **SENSOR DAN AKTUATOR**  
 Kelas/ Kompetensi : XI / EI  
 Keahlian  
 Tahun Pelajaran : 2014/2015

SEMESTER	KOMPETENSI DASAR				ALOKASI WAKTU
	KI-1 (SIKAP RELEGIUS)	KI-2 (SIKAP SOSIAL)	KI-3(PENGETAHUAN)	KI-4 (KETERAMPILAN)	
GASAL	1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya 1.2 Memahami kebesaran Tuhan 1.3 Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari.	2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi  2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.	3.1 Memahami gambarsimbol , fungsi dan kegunaan beberapa sensor (sensor pasif, sensor aktif)  3.2 Memahami beberapa besaran ukur dari beberapa klasifikasi jenis sensor (sensor untuk kimia, biologi, elektrik, radiasi/cahaya)  3.3 Memahami beberapa gambar symbol, prinsip kerja, dan fungsi dari beberapa sensor yang bekerjanya atas dasar radiasi sinar/cahaya (LDR, photo diode, photo transistor, photo cell)	4.1 Mengamati dan menganalisa , fungsi dan kegunaan beberapa sensor (sensor pasif, sensor aktif) dengan beraspirasi  4.2 Menerapkan beberapa besaran ukur dari beberapa klasifikasi jenis sensor (sensor untuk kimia, biologi, elektrik, radiasi/cahaya) pada peralatan system control  4.3 Menerapkan beberapa fungsi dari beberapa sensor yang bekerjanya atas dasar radiasi sinar/cahaya (LDR, photo diode, photo transistor, photo cell) pada peralatan system control sederhana	2X 2 JAM  3 X 2 JAM  10 X 2 JAM
				Remidial Ulangan tengah semester Ulangan akhir semester	1 x 2 JAM 1 x 2 JAM 1 X 2 JAM
				JUMLAH PERTEMUAN/ JAM	18 PERT. 36 JPL

SEMESTER	KOMPETENSI DASAR				ALOKASI WAKTU	
	KI-1 (SIKAP RELEGIUS)	KI-2 (SIKAP SOSIAL)	KI-3(PENGETAHUAN)	KI-4 (KETERAMPILAN)		
GENAP	1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya 1.2 Memahami kebesaran Tuhan 1.3 Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari.	2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi 2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.	3.4 Memahami beberapa gambar symbol, prinsip kerja, dan fungsi dari beberapa sensor yang bekerjanya atas dasar suara (ultra sonic)	4.4 Menerapkan beberapa sensor yang bekerjanya atas dasar suara (ultra sonic) pada peralatan system kontrol	3 X 2 JAM	
	3.5 Memahami prinsip kerja, fungsi, dan karakteristik dari beberapa sensor temperatur		4.5 Menerapkan beberapa sensor temperature pada pemakaian peralatan system control.	7 X 2 JAM		
	3.6 Memahami prinsip kerja, karakteristik dan fungsi dari beberapa sensor temperature khusus (bimetal, thermocouple, PTC, NTC, dan IC LM35)		4.6 Menerapkan pemakaian beberapa sensor temperature khusus (bimetal, thermocouple, PTC, NTC, dan IC LM35) pada peralatan system kontrol	5 X 2 JAM		
Remidial Ulangan tengah semester Ulangan akhir semester					1 x 2 JAM 1 x 2 JAM 1 X 2 JAM	
JUMLAH PERTEMUAN /JAM					18 PERT. 36 JPL	

Mengesahkan,  
WKS 1

Wonosari, Juli 2015  
Guru Mapel

**HERU WINARTO, S.Pd.**  
NIP 19720727 200604 1 011

**JUMAKIR,S.Pd.**  
NIP 19670310 200701 1 015

## **SILABUS MATA PELAJARAN**

Satuan Pendidikan : SMK/MAK  
Mata Pelajaran : PNEUMATIK DAN HIDROLIK  
Kelas/Semester : XI

### Kompetensi Inti

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

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Materi Pokok</b>	<b>Pembelajaran*</b>	<b>Penilaian</b>	<b>Alokasi Waktu</b>	<b>Sumber Belajar</b>
1.1 Membangun kebiasaan bersyukur atas limpahan rahmat, karunia dan anugerah yang diberikan oleh Tuhan Yang Maha Kuasa.  1.2 Memiliki sikap dan perilaku beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlaq mulia, jujur, disiplin, sehat, berilmu, cakap, sehingga dihasilkan insan Indonesia yang demokratis dan bertanggung jawab sesuai dengan bidang					

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Materi Pokok</b>	<b>Pembelajaran*</b>	<b>Penilaian</b>	<b>Alokasi Waktu</b>	<b>Sumber Belajar</b>
<p>keilmuannya.</p> <p>1.3 Membangun insan Indonesia yang cerdas, mandiri, dan kreatif, serta bertanggung jawab kepada Tuhan yang menciptakan alam semesta.</p> <p>1.4 Memiliki sikap saling menghargai (toleran) keberagaman agama, bangsa, suku, ras, dan golongan sosial ekonomi dalam lingkup global</p>					
<p>2.1 Menerapkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; bertanggung jawab; terbuka; peduli lingkungan) sebagai wujud implementasi proses pembelajaran bermakna dan terinte-grasi, sehingga dihasil-kan insan Indonesia yang produktif, kreatif dan inovatif melalui penguatan sikap (tahu mengapa), keterampilan (tahu bagaimana), dan pengetahuan (tahu apa) sesuai dengan jenjang pengetahuan yang dipelajarinya.</p> <p>2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
2.3 Memiliki sikap dan perilaku patuh pada tata tertib dan aturan yang berlaku dalam kehidupan sehari-hari selama di kelas dan lingkungan sekolah.					
3.1 Memahami fisika dasar yang berkaitan dengan udara bertekanan. 4.1 Menggunakan hukum pascal, boyle-mariotte untuk memahami karakteristik udara bertekanan.	<b>Sumber udara bertekanan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Dasar-dasar pneumatik:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definisi, satuan, tekanan, temperatur, hukum pascal, Boyle – Mariotte</li> <li>- Karakteristik udara</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tabung/tangki yang diisi udara dengan menggunakan kompresor.</li> <li>- tekanan manometer pada tangki udara.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komposisi gas di udara.</li> <li>- Satuan-satuan yang berhubungan dengan tekanan udara</li> <li>- Keuntungan dan kerugian pemakaian udara.</li> <li>- Persamaan Boyle –Mariotte.</li> </ul> <p><b>Mengeksplorasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan percobaan hubungan antara tekanan dan volume tabung.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menganalisis hasil pengamatan dan percobaan terkait dengan tekanan udara</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempresentasikan hubungan antara tekanan dan volume udara.</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan udara bertekanan untuk memecahkan permasalahan otomasi industri.</li> </ul> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan tertulis</li> </ul> <p><b>Tes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes tertulis bentuk uraian tentang sifat-sifat udara , hubungan antara tekanan dan volume udara pada tangki.</li> </ul>	6JP (1 x 6JP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku teks pelajaran</li> <li>- Buku panduan guru</li> <li>- Miftahu Soleh, Sudaryono, Agung S, <i>Sistem Pneumatik dan Hidrolik</i>, BSE, 2009.</li> <li>- Thomas Krist, Dines Ginting, <i>Dasar-Dasar Pneumatik</i>, Jakarta , Penerbit Erlangga, 1993.</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.2 Memahami proses penyediaan udara bertekanan yang kering dan bersih</p> <p>4.2 Menyiapkan komponen-komponen untuk mendapatkan udara yang kering dan bersih serta melakukan pengaturan udara bertekanan untuk mendapatkan tekanan yang sesuai.</p>	<p>b. Produksi udara bertekanan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kompresor, tangki</li> <li>- Pengering udara, saluran udara, Unit pelayanan udara</li> <li>- Perawatan</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Data-data tangki udara dan kompresor pada <i>name platnya</i>.</li> <li>- Ada atau tidak ada air dalam tangki udara dan unit pelayanan udara.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kualitas udara yang dipergunakan dalam sistem pneumatik.</li> <li>- Darimana datangnya air dalam tangki udara.</li> <li>- Komponen-komponen yang diperlukan untuk mendapatkan udara bertekanan dan fungsi masing-masing komponen.</li> <li>- Perawatan pada penyediaan udara bertekanan.</li> </ul> <p><b>Mengeksplorasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengatur pengatur tekanan untuk mendapatkan tekanan 6 bar.</li> <li>- Membuang air pada unit pelayanan udara dan tangki kompresor.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyimpulkan tekanan sistem pneumatik 6 bar dan udara harus kering.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempresentasikan cara mendapatkan udara bertekanan yang kering dan bersih.</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan cara mendapatkan udara bertekanan yang berkualitas.</li> </ul> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan tertulis</li> </ul> <p><b>Tes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes tertulis bentuk uraian tentang cara mendapatkan udara bertekanan yang berkualitas.</li> </ul>	<p>12JP (2 x 6JP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku teks pelajaran</li> <li>- Buku panduan guru</li> <li>- Miftahu Soleh, Sudaryono, Agung S, <i>Sistem Pneumatik dan Hidrolik</i>, BSE, 2009.</li> <li>- Sularso, Haruo Tahara, <i>Pompa dan Kompresor</i>, Jakarta, PT Pradnya Paramita, 1991</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.3 Menjelaskan macam-macam komponen pneumatik dan cara kerjanya yang digunakan untuk mengoperasikan suatu mesin.</p> <p>4.3 Menunjukkan komponen-komponen pada rangkaian pneumatik dengan melihat simbolnya.</p>	<p><b>Komponen-komponen pneumatik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Simbol-simbol pneumatik</li> <li>- Katup KKA, Katup Satu Arah</li> <li>- Katup logika, Katup kombinasi (timer, saklar tekanan)</li> <li>- Silinder (linier, putar, rodless)</li> <li>- Suction cup dan vakum generator</li> <li>- Pengecekan dan perawatan komponen</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Macam komponen penggerak mesin antara lain silinder (linier, putar, rodless) dan suction cup serta vakum generator.</li> <li>- Macam-macam katup kontrol arah,</li> <li>- Macam-macam katup logika dan katup satu arah.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Macam-macam komponen pneumatik dengan melihat simbolnya.</li> <li>- Nomor lubang pada komponen pneumatik</li> <li>- Fungsi silinder pada sistem otomasi industri.</li> <li>- Fungsi katup-katup pada rangkaian pneumatik.</li> <li>- Cara memilih komponen pneumatik yang masih berfungsi.</li> </ul> <p><b>Mengeksplorasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencoba fungsi komponen pneumatik dengan memberi udara bertekanan.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyimpulkan komponen-komponen yang masih berfungsi dan yang sudah rusak.</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyebutkan nama komponen pneumatik dengan melihat simbolnya.</li> </ul> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan tertulis</li> </ul> <p><b>Tes</b></p> <p>Tes tertulis bentuk uraian tentang nama, fungsi dan kegunaan masing-masing komponen pneumatik. .</p>	<p>12JP (2 x 6JP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku teks pelajaran</li> <li>- Buku panduan guru</li> <li>- Miftahu Soleh, Sudaryono, Agung S, <i>Sistem Pneumatik dan Hidrolik</i>, BSE, 2009.</li> <li>- P. Croser, <i>Pneumatics, Basic Level Textbook</i>, Esslingen ,Festo Didactic, 1989</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<b>Mengkomunikasikan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempresentasikan komponen pneumatis dan cara kerjanya.</li> </ul>			
3.4 Membaca simbol-simbol komponen pneumatis yang terdapat pada suatu rangkaian pneumatis. 4.4 Menggambar rangkaian sistem pneumatis satu silinder dengan menggunakan komponen-komponen pneumatis.	<b>Desain Rangkaian Dasar dengan satu silinder</b> a. Gambar rangkaian, penomoran	<b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rangkaian pneumatis sederhana.</li> </ul> <b>Menanya</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cara menggambar rangkaian pneumatis.</li> <li>- Cara memberi nomor komponen pada rangkaian pneumatis.</li> <li>- Menyebutkan nama komponen dari gambar tersebut.</li> </ul> <b>Mengeksplorasi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar rangkaian pneumatis dengan penomorannya.</li> </ul> <b>Mengasosiasi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyimpulkan hasil penggambaran rangkaian pneumatis.</li> </ul> <b>Mengkomunikasikan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempresentasikan gambar rangkaian pneumatis yang lengkap dengan penomorannya.</li> </ul>	<b>Tugas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar rangkaian pneumatis lengkap dengan penomorannya.</li> </ul> <b>Observasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen</li> </ul> <b>Portofolio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan tertulis</li> </ul> <b>Tes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes tertulis bentuk gambar tentang rangkaian pneumatis, nama komponen dan penomorannya.</li> </ul>	6JP (1 x 6JP)	- Buku teks pelajaran - Buku panduan guru - Miftahu Soleh, Sudaryono, Agung S, <i>Sistem Pneumatik dan Hidrolik</i> , BSE, 2009. - P. Croser, <i>Pneumatics, Basic Level Textbook</i> , Esslingen, Festo Didactic, 1989.
3.5 Menjelaskan perbedaan rangkaian langsung dan tidak langsung rangkaian pneumatis. 4.5 Merangkai dan menjalankan rangkaian langsung dan tidak langsung silinder.	b. Kontrol langsung dan tidak langsung silinder kerja tunggal dan ganda	<b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rangkaian pneumatis dengan satu silinder.</li> </ul> <b>Menanya</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrol langsung silinder kerja tunggal</li> <li>- Kontrol langsung silinder kerja</li> </ul>	<b>Tugas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar dan merangkai rangkaian pneumatis dengan kontrol langsung dan tidak langsung.</li> </ul>	6JP (1 x 6JP)	- Buku teks pelajaran - Buku panduan guru - Miftahu Soleh, Sudaryono, Agung S, <i>Sistem Pneumatik dan Hidrolik</i> , BSE, 2009. - P. Croser, <i>Pneumatics, Basic Level Textbook</i> , Esslingen, Festo Didactic, 1989.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>ganda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrol tidak langsung silinder kerja tunggal</li> <li>- Kontrol tidak langsung silinder kerja ganda.</li> <li>- Perbedaan kontrol langsung dan tidak langsung.</li> </ul> <p><b>Mengeksplorasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar rangkaian kontrol langsung dan tidak langsung.</li> <li>- Merangkai rangkaian kontrol langsung dan tidak langsung.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyimpulkan hasil perakitan rangkaian langsung dan tidak langsung.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempresentasikan hasil rangkaian langsung dan tidak langsung.</li> </ul>	<p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan tertulis</li> </ul> <p><b>Tes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes praktek keterampilan merangkai rangkaian kontrol langsung dan tidak langsung.</li> </ul>		
3.6 Menjelaskan cara mengatur kecepatan silinder. 4.6 Merangkai dan menjalankan silinder dengan kecepatan maju pelan dan kecepatan mundur lebih cepat.	c. Kontrol kecepatan silinder (konsep kecepatan lambat dan lebih cepat)	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rangkaian pneumatik satu silinder dengan pengatur kecepatan silinder.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nama komponen pengatur kecepatan dan cara kerjanya.</li> <li>- Cara memperlambat laju silinder maju dan silinder mundur.</li> <li>- Cara mempercepat laju silinder maju dan silinder mundur</li> </ul> <p><b>Mengeksplorasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar dan merangkai silinder dengan kecepatan maju pelan dan kecepatan mundur lebih cepat.</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar dan merangkai silinder dengan kecepatan maju pelan dan kecepatan mundur lebih cepat.</li> </ul> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan tertulis</li> </ul>	6JP (1 x 6JP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku teks pelajaran</li> <li>- Buku panduan guru</li> <li>- Miftahu Soleh, Sudaryono, Agung S, <i>Sistem Pneumatik dan Hidrolik</i>, BSE, 2009.</li> <li>- P. Croser, <i>Pneumatics, Basic Level Textbook</i>, Esslingen, Festo Didactic, 1989.</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p><b>Mengasosiasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- menganalisis rangkaian silinder dengan kecepatan maju pelan dan kecepatan mundur lebih cepat.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempresentasikan hasil percobaan.</li> </ul>	<p><b>Tes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes praktek keterampilan merangkai dari rangkaian silinder dengan kecepatan maju pelan dan kecepatan mundur lebih cepat.</li> </ul>		
3.7 Memahami rangkaian logika dengan komponen pneumatis. 4.7 Merangkai dan menjalankan silinder dengan perintah AND/ OR.	d. Rangkaian logika (AND, OR)	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rangkaian pneumatis satu silinder dengan kontrol logika AND, OR.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nama komponen katup logika AND dan OR.</li> <li>- Gambar rangkaian silinder dengan perintah AND.</li> <li>- Gambar rangkaian silinder dengan perintah OR.</li> </ul> <p><b>Mengeksplorasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar dan merangkai silinder dengan dengan kontrol logika AND, OR.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- menganalisis rangkaian silinder dengan perintah AND/ OR.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempresentasikan hasil rangkaian.</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar dan merangkai silinder dengan kontrol logika AND, OR.</li> </ul> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan tertulis</li> </ul> <p><b>Tes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes praktek keterampilan merangkai rangkaian silinder dengan kontrol logika AND, OR.</li> </ul>	6JP (1 x 6JP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku teks pelajaran</li> <li>- Buku panduan guru</li> <li>- Miftahu Soleh, Sudaryono, Agung S, <i>Sistem Pneumatik dan Hidrolik</i>, BSE, 2009.</li> <li>- P. Croser, <i>Pneumatics, Basic Level Textbook</i>, Esslingen, Festo Didactic, 1989.</li> </ul>
3.8 Memahami konsep rangkaian memori dan rangkaian pengunci. 4.8 Merangkai dan menjalankan silinder dengan rangkaian	e. Rangkaian memori (rangkaian pengunci dominan ON & OFF)	<b>Mengamati</b>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar dan merangkai silinder dengan kontrol pengunci.</li> </ul>	12JP (2 x 6JP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku teks pelajaran</li> <li>- Buku panduan guru</li> <li>- Miftahu Soleh, Sudaryono, Agung S, <i>Sistem Pneumatik dan Hidrolik</i>, BSE, 2009.</li> <li>- P. Croser, <i>Pneumatics, Basic Level Textbook</i>, Esslingen, Festo Didactic, 1989.</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
memori atau pengunci		<p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- perbedaan katup 3/2 tombol NO dan NC.</li> <li>- rangkaian silinder dengan pengunci dominan ON</li> <li>- rangkaian silinder dengan pengunci dominan OFF</li> </ul> <p><b>Mengeksplorasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar dan merangkai silinder dengan kontrol pengunci dominan ON.</li> <li>- Menggambar dan merangkai silinder dengan kontrol pengunci dominan OFF.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- menganalisis rangkaian silinder dengan perintah pengunci.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempresentasikan hasil rangkaian.</li> </ul>	<p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan tertulis</li> </ul> <p><b>Tes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes praktek keterampilan merangkai rangkaian silinder dengan pengunci dominan ON dan OFF.</li> </ul>		<i>Textbook</i> , Esslingen, Festo Didactic, 1989.
3.9 Memahami rangkaian silinder dengan menggunakan katup kombinasi. 4.9 Merangkai dan menjalankan silinder dengan rangkaian timer dan sakelar tekanan.	f. Rangkaian dengan timer g. Rangkaian dengan sakelar tekanan	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rangkaian pneumatik satu silinder dilengkapi timer dan sakelar tekanan.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cara kerja katup timer pneumatik dan katup sakelar tekanan,</li> <li>- rangkaian silinder dengan kontrol timer,</li> <li>- rangkaian silinder dengan kontrol sakelar tekanan</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar dan merangkai silinder dengan timer dan sakelar tekanan sebagai kontrolnya.</li> </ul> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan tertulis</li> </ul>	12JP (2 x 6JP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku teks pelajaran</li> <li>- Buku panduan guru</li> <li>- Miftahu Soleh, Sudaryono, Agung S, <i>Sistem Pneumatik dan Hidrolik</i>, BSE, 2009.</li> <li>- P. Croser, <i>Pneumatics, Basic Level Textbook</i>, Esslingen, Festo Didactic, 1989.</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p><b>Mengeksplorasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar dan merangkai silinder dengan kontrol timer.</li> <li>- Menggambar dan merangkai silinder dengan kontrol sakelar tekanan.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- menganalisis rangkaian silinder dengan timer dan sakelar tekanan sebagai kontrolnya.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempresentasikan hasil rangkaian.</li> </ul>	<p><b>Tes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes praktek keterampilan merangkai rangkaian silinder dengan timer dan sakelar tekanan sebagai kontrolnya.</li> </ul>		
<p>3.10 Memahami rangkaian pneumatik dengan menggunakan media vakum.</p> <p>4.10 Merangkai dan menjalankan rangkaian pneumatik dengan menggunakan vakum generator.</p>	<p>h. Rangkaian dengan vakum</p>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rangkaian pneumatik dengan vakum generator.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tekanan vakum ,</li> <li>- komponen dengan tekanan vakum,</li> <li>- rangkaian dengan media tekanan vakum.</li> </ul> <p><b>Mengeksplorasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar dan merangkai <i>suction cup</i> dengan tekanan vakum.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- menganalisis rangkaian <i>suction cup</i> dengan tekanan vakum.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempresentasikan hasil rangkaian.</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar dan merangkai <i>suction cup</i> dengan tekanan vakum.</li> </ul> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan tertulis</li> </ul> <p><b>Tes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes praktek keterampilan merangkai rangkaian <i>suction cup</i> dengan tekanan vakum.</li> </ul>	<p>6JP (1 x 6JP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku teks pelajaran</li> <li>- Buku panduan guru</li> <li>- Miftahu Soleh, Sudaryono, Agung S, <i>Sistem Pneumatik dan Hidrolik</i>, BSE, 2009.</li> <li>- P. Croser, <i>Pneumatics, Basic Level Textbook</i>, Esslingen, Festo Didactic, 1989.</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.11 Menggambar rangkaian pneumatik mesin sederhana dengan menggunakan rangkaian logika/pengunci. 4.11 Merangkai dan menjalankan mesin pneumatik sederhana.	<b>Penyusunan rangkaian kontrol mesin sederhana</b> a. Pemakaian limit switch, sensor magnetik b. Pengecekan dan perawatan rangkaian	<b>Mengamati</b> - Rangkaian silinder gerak maju mundur otomatis. - Mengamati air pada tabung filter dari unit pelayanan udara. <b>Menanya</b> - sensor magnetik dan limit switch , - rangkaian silinder gerak maju mundur otomatis, - merawat sistem pneumatik. <b>Mengeksplorasi:</b> - Menggambar dan merangkai silinder gerak maju mundur otomatis. <b>Mengasosiasi:</b> - menganalisis rangkaian <i>suction cup</i> dengan tekanan vakuum. - menganalisis air unit pelayanan udara. <b>Mengkomunikasikan:</b> - Mempresentasikan hasil rangkaian.	<b>Tugas</b> - Menggambar dan merangkai silinder gerak maju mundur otomatis. <b>Observasi</b> - Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen <b>Portofolio</b> - Laporan tertulis <b>Tes</b> - Tes praktek keterampilan merangkai silinder gerak maju mundur otomatis.	12JP (2 x 6JP)	- Buku teks pelajaran - Buku panduan guru - Miftahu Soleh, Sudaryono, Agung S, <i>Sistem Pneumatik dan Hidrolik</i> , BSE, 2009. - P. Croser, <i>Pneumatics, Basic Level Textbook</i> , Esslingen, Festo Didactic, 1989.
3.12 Membaca gambar rangkaian pneumatik dengan silinder lebih dari satu. 4.12 Mengoperasikan dan merawat mesin pneumatik dengan silinder lebih dari satu.	<b>Rangkaian dengan silinder lebih dari satu.</b> a. Komponen, Cara kerja b. Pengecekan dan perawatan rangkaian	<b>Mengamati</b> - Rangkaian dua silinder kerja berurutan. <b>Menanya</b> - Gerak sekuensial - Diagram fungsi, - rangkaian dua silinder gerak berurutan, <b>Mengeksplorasi:</b> - Menggambar dan merangkai dua silinder gerak berurutan.	<b>Tugas</b> - Menggambar dan merangkai dua silinder gerak berurutan. <b>Observasi</b> - Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen <b>Portofolio</b> - Laporan tertulis	12JP (2 x 6JP)	- Buku teks pelajaran - Buku panduan guru - Miftahu Soleh, Sudaryono, Agung S, <i>Sistem Pneumatik dan Hidrolik</i> , BSE, 2009. - P. Croser, <i>Pneumatics, Basic Level Textbook</i> , Esslingen, Festo Didactic, 1989.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p><b>Mengasosiasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- menganalisis rangkaian dua silinder gerak berurutan.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempresentasikan hasil rangkaian.</li> </ul>	<p><b>Tes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes praktek keterampilan merangkai dua silinder gerak berurutan.</li> </ul>		
3.13 Memahami sistem elektropneumatik 4.13 Menggambar rangkaian elektropneumatik	<p><b>Sistem elektropneumatik.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Susunan rangkaian elektropneumatik</li> <li>Sumber energi listrik</li> <li>Pengaman rangkaian</li> <li>Cara penggambaran</li> <li>Rangkaian listrik</li> </ol>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rangkaian pneumatik dengan kontrol listrik.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Susunan sistem ,</li> <li>- Komponen sistem elektropneumatik,</li> <li>- Cara menggambar rangkaian.</li> </ul> <p><b>Mengeksplorasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar dan menentukan komponen sistem elektropneumatik.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- menganalisis gambar suatu rangkaian elektropneumatik.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempresentasikan hasil gambar.</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar rang-kaian elektropneu-matik lengkap dengan penomorannya.</li> </ul> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan tertulis</li> </ul> <p><b>Tes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes tertulis bentuk gambar tentang rangkaian elektro-pneumatik, nama komponen dan penomorannya.</li> </ul>	6JP (1 x 6JP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku teks pelajaran</li> <li>- Buku panduan guru</li> <li>- Miftahu Soleh, Sudaryono, Agung S, <i>Sistem Pneumatik dan Hidrolik</i>, BSE, 2009.</li> <li>- P. J. Thomson, <i>Electro-Pneumatics Basic Level TP 201 Textbook</i>, Esslingen : Festo Croser Didactic, 1991.</li> </ul>
3.14 Menjelaskan macam-macam komponen listrik dan cara kerjanya yang digunakan untuk mengoperasikan suatu mesin. 4.14 Menunjukkan komponen-komponen listrik dengan melihat simbolnya dan mengecek awal komponen.	<p><b>Komponen kontrol listrik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Saklar, tombol, limit switch</li> <li>Sensor proximity</li> <li>Sensor tekanan</li> <li>Relay</li> </ol>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komponen-komponen kontrol listrik dari suatu rangkaian elektropneumatik.</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyebutkan nama komponen elektro-pneumatik dengan melihat simbolnya.</li> </ul>	18JP (3 x 6JP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku teks pelajaran</li> <li>- Buku panduan guru</li> <li>- Miftahu Soleh, Sudaryono, Agung S, <i>Sistem Pneumatik dan Hidrolik</i>, BSE, 2009.</li> <li>- P. J. Thomson, <i>Electro-Pneumatics Basic Level TP 201 Textbook</i>, Esslingen : Festo Croser Didactic, 1991.</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>e. Relai tunda waktu (timer)</p> <p>f. Lampu tanda, sirine</p> <p>g. Pengecekan dan perawatan komponen</p>	<p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Macam-macam elemen masukan, elemen pemroses, elemen keluaran.</li> <li>- Fungsi komponen-komponen kontrol listrik</li> <li>- Cara memeriksa komponen untuk mengetahui berfungsi atau tidak.</li> </ul> <p><b>Mengeksplorasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menunjukkan dan memeriksa komponen kontrol listrik.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- menganalisis komponen kontrol listrik yang berfungsi dan yang rusak.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempresentasikan macam-macam komponen kontrol listrik.</li> </ul>	<p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan tertulis</li> </ul> <p><b>Tes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes tertulis bentuk uraian tentang nama, fungsi dan kegunaan masing-masing komponen elektropneumatik. .</li> </ul>		1991.
<p>3.15 Menjelaskan macam-macam katup solenoid dan cara kerjanya yang digunakan untuk mengoperasikan suatu mesin.</p> <p>4.15 Menunjukkan katup solenoid dengan melihat simbolnya dan mengecek awal komponen.</p>	<p><b>Katup solenoid</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Simbol</li> <li>Macam-macam katup</li> <li>Cara kerja</li> <li>Pengecekan dan perawatan komponen</li> </ol>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Katup solenoid dari suatu rangkaian elektropneumatik.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Macam-macam katup solenoid,</li> <li>- Cara kerja katup solenoid untuk menggerakkan silinder,</li> <li>- Cara memeriksa katup solenoid untuk mengetahui berfungsi atau tidak.</li> </ul> <p><b>Mengeksplorasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menunjukkan dan memeriksa katup solenoid.</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyebutkan nama komponen katub solenoid dengan melihat simbolnya.</li> </ul> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan tertulis</li> </ul>	<p>6JP (1 x 6JP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku teks pelajaran</li> <li>- Buku panduan guru</li> <li>- Miftahu Soleh, Sudaryono, Agung S, <i>Sistem Pneumatik dan Hidrolik</i>, BSE, 2009.</li> <li>- P. J. Thomson, <i>Electro-Pneumatics Basic Level TP 201 Textbook</i>, Esslingen : Festo Croser Didactic, 1991.</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p><b>Mengasosiasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- menganalisis katup solenoid yang berfungsi dan yang rusak.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempresentasikan macam-macam katup solenoid.</li> </ul>	<p><b>Tes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes tertulis bentuk uraian tentang nama, fungsi dan kegunaan masing-masing komponen elektropneumatik.</li> </ul>		
3.16 Menjelaskan perbedaan rangkaian langsung dan tidak langsung rangkaian elektropneumatik. 4.16 Merangkai dan menjalankan rangkaian elektropneumatik secara langsung dan tidak langsung.	<b>Rangkaian Elektropneumatik Dengan Satu Silinder:</b> a. Kontrol langsung dan tidak langsung silinder kerja tunggal dan ganda	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rangkaian elektropneumatik dengan satu silinder.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrol langsung silinder kerja tunggal</li> <li>- Kontrol langsung silinder kerja ganda.</li> <li>- Kontrol tidak langsung silinder kerja tunggal</li> <li>- Kontrol tidak langsung silinder kerja ganda.</li> <li>- Perbedaan kontrol langsung dan tidak langsung elektropneumatik.</li> </ul> <p><b>Mengeksplorasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar rangkaian kontrol langsung dan tidak langsung.</li> <li>- Merangkai rangkaian kontrol langsung dan tidak langsung.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyimpulkan hasil perakitan rangkaian langsung dan tidak langsung.</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar dan merangkai rangkaian elektropneumatik dengan kontrol langsung dan tidak langsung.</li> </ul> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan tertulis</li> </ul> <p><b>Tes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes praktek keterampilan merangkai rangkaian kontrol langsung dan tidak langsung.</li> </ul>	6JP (1 x 6JP)	- Buku teks pelajaran - Buku panduan guru - Miftahu Soleh, Sudaryono, Agung S, <i>Sistem Pneumatik dan Hidrolik</i> , BSE, 2009. - P. J. Thomson, <i>Electro-Pneumatics Basic Level TP 201 Textbook</i> , Esslingen : Festo Croser Didactic, 1991.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<b>Mengkomunikasikan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempresentasikan hasil rangkaian langsung dan tidak langsung elektropneumatik.</li> </ul>			
3.17 Memahami rangkaian seri dan paralel 4.17 Menerapkan konsep rangkaian seri paralel pada rangkaian elektropneumatik	b. Rangkaian seri-paralel	<b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rangkaian elektropneumatik satu silinder dengan kontrol seri/paralel.</li> </ul> <b>Menanya</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perbedaan rangkaian seri dan paralel.</li> <li>- Gambar rangkaian kontrol seri untuk menggerakkan silinder.</li> <li>- Gambar rangkaian kontrol paralel untuk menggerakkan silinder.</li> </ul> <b>Mengeksplorasi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar dan merangkai silinder dengan kontrol seri/paralel.</li> </ul> <b>Mengasosiasi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- menganalisis rangkaian silinder dengan kontrol seri/paralel.</li> </ul> <b>Mengkomunikasikan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempresentasikan hasil rangkaian.</li> </ul>	<b>Tugas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar dan merangkai silinder dengan kontrol seri/paralel.</li> </ul> <b>Observasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen</li> </ul> <b>Portofolio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan tertulis</li> </ul> <b>Tes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes praktek keterampilan merangkai rangkaian silinder dengan kontrol seri/paralel.</li> </ul>	6JP (1 x 6JP)	- Buku teks pelajaran - Buku panduan guru - Miftahu Soleh, Sudaryono, Agung S, <i>Sistem Pneumatik dan Hidrolik</i> , BSE, 2009. - P. J. Thomson, <i>Electro-Pneumatics Basic Level TP 201 Textbook</i> , Esslingen : Festo Croser Didactic, 1991.
3.18 Memahami konsep rangkaian pengunci 4.18 Merangkai dan menjalankan silinder dengan rangkaian pengunci	c. Rangkaian pengunci dominan ON & OFF	<b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rangkaian elektropneumatik satu silinder dengan kontrol pengunci.</li> </ul>	<b>Tugas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar dan merangkai silinder dengan kontrol pengunci dominan ON dan OFF.</li> </ul>	12JP (2 x 6JP)	- Buku teks pelajaran - Buku panduan guru - Miftahu Soleh, Sudaryono, Agung S, <i>Sistem Pneumatik dan Hidrolik</i> , BSE, 2009. - P. J. Thomson, <i>Electro-Pneumatics Basic Level TP 201 Textbook</i> , Esslingen : Festo Croser Didactic, 1991.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Persamaan dan perbedaan pengunci dominan ON dan OFF.</li> <li>- rangkaian silinder dengan pengunci dominan ON</li> <li>- rangkaian silinder dengan pengunci dominan OFF</li> </ul> <p><b>Mengeksplorasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar dan merangkai silinder dengan kontrol pengunci dominan ON.</li> <li>- Menggambar dan merangkai silinder dengan kontrol pengunci dominan OFF.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- menganalisis rangkaian silinder dengan perintah pengunci.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempresentasikan hasil rangkaian.</li> </ul>	<p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan tertulis</li> </ul> <p><b>Tes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes praktik keterampilan merangkai rangkaian silinder dengan pengunci dominan ON dan OFF.</li> </ul>		
3.19 Memahami rangkaian silinder dengan menggunakan katup kombinasi. 4.19 Merangkai dan menjalankan silinder dengan timer listrik dan sensor tekanan.	d. Rangkaian dengan timer e. Rangkaian dengan sakelar tekanan	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rangkaian elektropneumatik satu silinder dilengkapi timer dan sensor tekanan.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cara kerja relai timer dan sensor tekanan,</li> <li>- rangkaian silinder dengan relai timer,</li> <li>- rangkaian silinder dengan kontrol sensor tekanan</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar dan merangkai silinder dengan timer dan sensor tekanan sebagai kontrolnya.</li> </ul> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen</li> </ul>	12JP (2 x 6JP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku teks pelajaran</li> <li>- Buku panduan guru</li> <li>- Miftahu Soleh, Sudaryono, Agung S, <i>Sistem Pneumatik dan Hidrolik</i>, BSE, 2009.</li> <li>- P. J. Thomson, <i>Electro-Pneumatics Basic Level TP 201 Textbook</i>, Esslingen : Festo Croser Didactic, 1991.</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p><b>Mengeksplorasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar dan merangkai silinder dengan relai timer.</li> <li>- Menggambar dan merangkai silinder dengan sensor tekanan.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- menganalisis rangkaian silinder dengan timer dan sakelar tekanan sebagai kontrolnya.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempresentasikan hasil rangkaian.</li> </ul>	<p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan tertulis</li> </ul> <p><b>Tes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes praktik keterampilan merangkai rangkaian silinder dengan timer dan sensor tekanan sebagai kontrolnya.</li> </ul>		
3.20 Memahami rangkaian elektropneumatik dengan menggunakan media vakum 4.20 Merangkai dan menjalankan rangkaian elektropneumatik dengan menggunakan vacuum generator	f. Rangkaian dengan vakuum	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rangkaian elektropneumatik dengan vakuum generator.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sensor vakuum ,</li> <li>- komponen dengan tekanan vakuum,</li> <li>- rangkaian dengan media tekanan vakuum.</li> </ul> <p><b>Mengeksplorasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar dan merangkai <i>suction cup</i> dengan sensor vakuum.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- menganalisis rangkaian <i>suction cup</i> dengan sensor vakuum.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempresentasikan hasil rangkaian.</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar dan merangkai <i>suction cup</i> dengan sensor vakuum.</li> </ul> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan tertulis</li> </ul> <p><b>Tes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes praktik keterampilan merangkai rangkaian <i>suction cup</i> dengan sensor vakuum.</li> </ul>	6JP (1 x 6JP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku teks pelajaran</li> <li>- Buku panduan guru</li> <li>- Miftahu Soleh, Sudaryono, Agung S, <i>Sistem Pneumatik dan Hidrolik</i>, BSE, 2009.</li> <li>- P. J. Thomson, <i>Electro-Pneumatics Basic Level TP 201 Textbook</i>, Esslingen : Festo Croser Didactic, 1991.</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.21 Menggambar rangkaian pneumatik mesin sederhana dengan menggunakan sensor proximity magnetik. 4.21 Merangkai dan menjalankan mesin elektropneumatik sederhana dengan menggunakan sensor proximity magnetik.	<b>Pemakaian Sensor Listrik dalam rangkaian elektropneumatik:</b> a. Rangkaian dengan sensor proksimity magnetik	<b>Mengamati</b> - Rangkaian elektropneumatik dengan sensor proksimity magnetik. <b>Menanya</b> - Cara kerja dan cara pemasangan sensor proksimity magnetik, - rangkaian silinder dengan sensor proksimity magnetik. <b>Mengeksplorasi:</b> - Menggambar dan merangkai silinder dengan sensor proksimity magnetik. <b>Mengasosiasi:</b> - menganalisis rangkaian silinder dengan sensor proksimity magnetik. <b>Mengkomunikasikan:</b> - Mempresentasikan hasil rangkaian.	<b>Tugas</b> - Menggambar dan merangkai rangkaian elektropneumatik dengan sensor proksimity magnetik.  <b>Observasi</b> - Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen  <b>Portofolio</b> - Laporan tertulis  <b>Tes</b> - Tes praktik keterampilan merangkai rangkaian elektro-pneumatik dengan sensor proksimity magnetik.	6JP (1 x 6JP)	- Buku teks pelajaran - Buku panduan guru - Miftahu Soleh, Sudaryono, Agung S, <i>Sistem Pneumatik dan Hidrolik</i> , BSE, 2009. - P. J. Thomson, <i>Electro-Pneumatics Basic Level TP 201 Textbook</i> , Esslingen : Festo Croser Didactic, 1991.
3.22 Menggambar rangkaian pneumatik mesin sederhana dengan menggunakan sensor proximity induktif/kapasitif/optik 4.22 Merangkai dan menjalankan mesin elektropneumatik sederhana dengan menggunakan sensor proximity induktif/kapasitif/ optik	b. Rangkaian dengan sensor proksimity induktif/kapasitif/optic	<b>Mengamati</b> - Rangkaian elektro-pneumatik dengan sensor proksimity induktif/kapasitif/optic. <b>Menanya</b> - Cara kerja dan cara pemasangan sensor proksimity induktif/ kapasitif/optic, - rangkaian silinder dengan sensor proksimity induktif/ kapasitif/optic.	<b>Tugas</b> - Menggambar dan merangkai rangkaian elektropneumatik dengan sensor proksimity induktif/ kapasitif/optic.  <b>Observasi</b> - Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen	6JP (1 x 6JP)	- Buku teks pelajaran - Buku panduan guru - Miftahu Soleh, Sudaryono, Agung S, <i>Sistem Pneumatik dan Hidrolik</i> , BSE, 2009. - P. J. Thomson, <i>Electro-Pneumatics Basic Level TP 201 Textbook</i> , Esslingen : Festo Croser Didactic, 1991.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p><b>Mengeksplorasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar dan merangkai silinder dengan sensor proksimity induktif/ kapasitif/optic.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- menganalisis rangkaian silinder dengan sensor proksimity induktif/ kapasitif/optic.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempresentasikan hasil rangkaian.</li> </ul>	<p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan tertulis</li> </ul> <p><b>Tes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes praktik keterampilan merangkai rangkaian elektro-pneumatik dengan sensor proksimity induktif/kapasitif/ optic.</li> </ul>		
3.23 Membaca gambar rangkaian elektropneumatik dengan silinder lebih dari satu 4.23 Mengoperasikan dan merawat mesin elektropneumatik dengan silinder lebih dari satu.	<b>Rangkaian dengan silinder lebih dari satu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Rangkaian berurutan</li> <li>b. Pemakaian sensor proximity</li> <li>c. Pengecekan dan perawatan rangkaian</li> </ol>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rangkaian elektropneumatik dengan dua silinder.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prinsip kontrol berurutan,</li> <li>- rangkaian dua silinder dengan sensor proksimity.</li> </ul> <p><b>Mengeksplorasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar dan merangkai rangkaian dua silinder dengan sensor proksimity.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- menganalisis rangkaian dua silinder dengan sensor proksimity.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempresentasikan hasil rangkaian.</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggambar dan merangkai rangkaian dua silinder dengan sensor proksimity.</li> </ul> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan tertulis</li> </ul> <p><b>Tes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tes praktik keterampilan merangkai dua silinder dengan sensor proksimity</li> </ul>	24JP (4 x 6JP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku teks pelajaran</li> <li>- Buku panduan guru</li> <li>- Miftahu Soleh, Sudaryono, Agung S, <i>Sistem Pneumatik dan Hidrolik</i>, BSE, 2009.</li> <li>- P. J. Thomson, <i>Electro-Pneumatics Basic Level TP 201 Textbook</i>, Esslingen : Festo Croser Didactic, 1991.</li> </ul>

## DAFTAR HADIR TAHUN PELAJARAN 2015/2016

SMK NEGERI 3 WONOSARI

SEMESTER : GANJIL

Kelas : XI EI 1

Program Keahlian : Teknik Elektronika

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

No	NIS	Nama Siswa	Presensi Kehadiran dan Tanggal PBM																						JML				KET
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	S	I	A	TL	
1	143547	ADITYA ARI NUGROHO	v	v	v	v	v																						
2	143548	AHMAD NUR KHOLIS	v	v	v	v	v																						
3	143549	ALEXANDER EMMANUELLE G	v	v	v	v	v																						
4	143550	ALFIA RIZKINA M	v	i	v	v	v																						
5	143551	ANIKA CARLIANIS Z	v	v	v	v	v																						
6	143552	BAGAS OCTA PANGESTU	v	v	v	v	v																						
7	143553	BUDI KURNIAWAN																											
8	143554	CITRA APRIHATIN	v	v	v	v	v																						
9	143555	DESSYA PRASTIWI	v	v	v	v	v																						
10	143556	DIMAS TAUFIK NUR AZIZ	v	v	v	v	v																						
11	143557	DUMA LITHESIA SARI	v	v	v	v	v																						
12	143558	DWI SURYANTO	v	v	i	v	v																						
13	143559	FEBRIAN AFDOL BATISTUTA	v	A	v	v	v																						
14	143560	FREISYTA DWI KURNIASARI	v	v	v	v	v																						
15	143561	ILFANI WAHID WAHYU AJI	v	v	v	v	v																						
16	143562	LEONARDUS TEDY SUKARNO	v	v	v	v	v																						
17	143563	LOURENSIUS FERDINAND R	v	v	v	v	v																						
18	143564	MEI LANI WINDU ASTUTI	v	v	v	v	v																						
19	143565	NICKEN ISWANTI	v	v	v	v	v																						
20	143566	OKTAVIYANA AMINI	v	v	v	v	v																						
21	143567	RIDWAN ANDRE WIBOWO	v	v	v	v	v																						
22	143568	RITA NURMALASARI	v	v	v	v	v																						
23	143569	RIYAN DIANA PUTRA	v	v	v	v	v																						
24	143570	ROBERTUS DODY SETIAWAN	A	v	v	v	v																						
25	143571	SATYA BARU APRIL R	v	v	v	v	v																						
26	143572	SIGIT SETIAWAN																											
27	143573	STEFA AHMAD FERNANDA	v	v	v	v	v																						
28	143574	TIAS ERILIAWATI	v	v	v	v	v																						
29	143575	TRI HARYANTO	v	v	v	v	v																						
30	143576	VERDINAND VANDI SETIAWAN	v	v	v	v	v																						
31	143577	WIDI HIMAWAN	v	v	v	v	v																						
32	143578	WISNU AKBAR NURUDIN	v	v	v	v	v																						

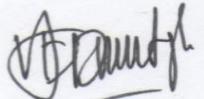
Guru Mapel,


Jumakir, S.Pd

NIP. 19670310 200701 1 015

Wonosari, September 2015

Mahasiswa PPL,


Aditya Indra Kurniawan

NIM.12518241024

## DAFTAR HADIR TAHUN PELAJARAN 2015/2016

SMK NEGERI 3 WONOSARI

SEMESTER : GANJIL

Kelas : XI EI 2

Program Keahlian : Teknik Elektronika

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

No	NIS	Nama Siswa	Presensi Kehadiran dan Tanggal PBM																						JML				KET	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	S	I	A	TL		
			3	10	24	31	3																							
1	143579	ADITYA PRABOWO	v	v	v	v	v																							
2	143580	ALFIAN RANMA ARIYANTO	v	v	v	v	v																							
3	143581	ALLEN FEBBRY NAVIANTO	v	v	v	v	v																							
4	143582	ANDHIKA FEBRI ERNIAWAN	v	v	v	v	v																							
5	143583	ANISA PURWASARI	v	v	v	v	v																							
6	143584	APRILIO NUGROHO																												
7	143585	ARIEF BUDIYARTO	v	v	v	v	v																							
8	143586	AYU SRI WAHYUNI	v	v	v	v	v																							
9	143587	BEKTI NURHENI	v	v	v	v	v																							
10	143588	DEKI AJI NUGROHO	v	v	v	v	v																							
11	143589	DWI SURYONO	v	v	v	v	v																							
12	143590	FAJAR NUR HERNANTO	v	v	v	v	v																							
13	143591	FAJAR NUR HIDAYAH	v	v	v	v	v																							
14	143592	FARA AYU OKTIA HABSARI	v	v	v	v	v																							
15	143593	FEBRIYA DWI SUSANTO	i	v	v	v	v																							
16	143594	HASAN KURNIANTO	v	v	v	v	v																							
17	143595	HASAN NUR RAHMAT	v	v	v	v	v																							
18	143596	HESTIKA PRAMUDYA WARDANI	v	v	v	v	v																							
19	143597	MUHAMMAD FAJRIYANTO	i	i	v	v	v																							
20	143598	NOVITA ALFIYANI	v	v	v	v	v																							
21	143599	NURUL AMALIA	v	v	v	v	v																							
22	143600	PANJI SAPUTRA	v	v	v	v	v																							
23	143601	RIZAL RAMDANI	v	v	v	v	v																							
24	143602	ROBIL ROFIT MURDINANTO	v	v	v	v	v																							
25	143603	RONI ARMAN	v	v	v	v	v																							
26	143604	SITI QOTIMAH	v	v	v	i	v																							
27	143605	SUKARNI	v	v	v	v	v																							
28	143606	UKI SELLIYA WULANDANA	v	v	v	v	v																							
29	143607	VENY KARTIKA SARI	v	v	v	v	v																							
30	143608	WAHYU TABAH PANGESTU	v	v	v	v	v																							
31	143609	WENING IFNUGROHO	i	v	v	v	v																							
32	143610	YOGI CANDRA	v	v	v	v	v																							

Guru Mapel,

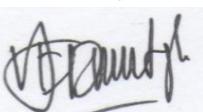


Jumakir, S.Pd

NIP. 19670310 200701 1 015

Wonosari, September 2015

Mahasiswa PPL,



Aditya Indra Kurniawan

NIM.12518241024

## DAFTAR HADIR TAHUN PELAJARAN 2015/2016

SMK NEGERI 3 WONOSARI

SEMESTER : GANJIL

Kelas : XI EI 3

Program Keahlian : Teknik Elektronika

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

No	NIS	Nama Siswa	Presensi Kehadiran dan Tanggal PBM																						JML				KET		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	S	I	A	TL			
			6	13	20	27	3																								
1	143611	ADITYA ANGGA PRADANA	v	v	v	v	v																								
2	143612	ADITYA RAMADAN	v	v	v	v	v																								
3	143613	AHMAD YULIANTO	v	v	v	v	v																								
4	143614	ALVIAN DWI SAPUTRO																													
5	143615	AMIN NUR CAHYASIN	v	v	v	v	v																								
6	143616	ANARKI RAHMAD AJI	v	v	i	v	v																								
7	143617	ANDI SETYO NUGROHO	v	s	s	v	v																								
8	143618	ATIKA SAFITRI	v	v	v	v	v																								
9	143619	CINDY WIDYASTUTI	v	v	v	v	v																								
10	143620	DEFRIANA DWI LASTUTI	v	v	v	v	v																								
11	143621	DENI SETIYAWAN	v	v	v	v	v																								
12	143622	DINDA SITA ARYSANDI	v	v	v	v	v																								
13	143623	DIYAN TRI UTAMI	v	v	v	v	v																								
14	143624	DONI IRAWAN	v	v	v	v	v																								
15	143625	EDI PURWANTO	v	v	v	v	v																								
16	143626	FEBRI TRIYANTO	v	v	v	v	v																								
17	143627	FEBRIANTO	v	i	v	v	v																								
18	143628	FITA MARYANI	i	v	v	v	v																								
19	143629	FITRIYANI	v	v	v	v	v																								
20	143630	IKA MARYANI	v	v	v	v	v																								
21	143631	MEY LINA	v	v	v	v	v																								
22	143632	MOCHAMMAD ALFARIDZI	v	v	v	v	v																								
23	143633	MOHAMMAD FATKHUL ALIM																													
24	143634	NOVA ASMAWAN	v	v	v	v	v																								
25	143635	NUR DWI CAHYANI	v	v	v	v	v																								
26	143636	RIZKI DWI CAHYA NUGRAHA	v	v	v	v	v																								
27	143637	SIDIQ PRASTOWOSITO	v	v	v	v	v																								
28	143638	TATA WAHYU PREMATAMA	v	i	v	v	v																								
29	143639	VENNA ELYSIA	v	v	v	v	v																								
30	143640	WISNU ADI PRASETIO	v	A	v	v	v																								
31	143641	WITJI ARYANTI	v	v	v	v	v																								
32	143642	YUDI NUROHMAHDANI	v	v	v	v	v																								

Guru Mapel,

Jumakir, S.Pd

NIP. 19670310 200701 1 015

Wonosari, September 2015

Mahasiswa PPL,

Aditya Indra Kurniawan

NIM.12518241024

## DAFTAR HADIR TAHUN PELAJARAN 2015/2016

SMK NEGERI 3 WONOSARI

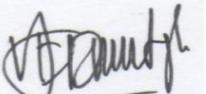
SEMESTER : GANJIL

Kelas : XI EI 4

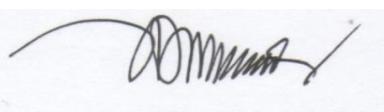
Program Keahlian : Teknik Elektronika

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

No	NIS	Nama Siswa	Presensi Kehadiran dan Tanggal PBM																						JML				KET
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	S	I	A	TL	
1	143643	AHMAD BUKHORI	v	v	v	v	v																						
2	143644	ALFIAN GILANG FARIZTIA	v	v	v	v	v																						
3	143645	ANNISA NURROHMAH	v	v	v	v	v																						
4	143646	APRILIA RITA RAHAYU	v	v	v	v	v																						
5	143647	ARI SETIYANI	v	v	v	v	v																						
6	143648	CHRISTINA DEWI PRATIWI	v	v	A	v	v																						
7	143649	DAMARA PUTRA PRIHASTA	v	i	v	v	v																						
8	143650	DEVI ATRILITA AUROA W	v	v	v	v	v																						
9	143651	EDO GILANG ANANDA P	v	v	v	v	v																						
10	143652	ENDANG SUNDARI	v	v	v	v	v																						
11	143653	ENDI KURNIAWAN	v	i	i	v	v																						
12	143654	ERFIN SETIAWAN	v	v	v	v	v																						
13	143655	FEBRIA VIKI WIJAYA	v	v	v	v	v																						
14	143656	FENDI YUDA PRASTAMA	v	v	v	v	v																						
15	143657	HANA CAHYA ERDITA	v	v	v	v	v																						
16	143658	INDRA PRASTYO	v	v	v	v	v																						
17	143659	ISNAIN NUR AZIZAH	v	v	v	v	v																						
18	143660	IVAN SIGIT NUGROHO	v	v	v	v	v																						
19	143661	MIA SAFITRI	v	v	v	v	v																						
20	143662	MUHAMMAD DAMAR E	v	v	v	v	v																						
21	143663	MUHAMMAD RIZAL F A	v	v	v	v	v																						
22	143664	PUPUT IDA WIJAYANTI	v	v	v	v	v																						
23	143665	RIKI RAMDANI AFRIANTO	v	v	v	v	v																						
24	143666	RINTIS WIHARJANTO	i	v	v	v	v																						
25	143667	RISA SINDIA AVIANI	v	v	v	v	v																						
26	143668	ROHMAN SYAKBAN HAJID	v	v	v	v	v																						
27	143669	RONI RESTIawan	i	v	v	v	v																						
28	143670	SAHRUL ROMADHON	v	v	v	v	v																						
29	143671	SURINDRA AZIS MUSTOFA	v	v	v	v	v																						
30	143672	VALENTINA SHAFY S	i	v	v	v	v																						
31	143673	YUDHA NUR PRASETYO	v	v	v	v	v																						
32	143674	YULIANI TICOALU																											

Wonosari, September 2015  
Mahasiswa PPL,Aditya Indra Kurniawan  
NIM.12518241024

Guru Mapel,

Jumakir, S.Pd

NIP. 19670310 200701 1 015

**DAFTAR NILAI TAHUN PELAJARAN 2015/2016**  
**SMK NEGERI 3 WONOSARI**  
**SEMESTER : GANJIL**  
**Kelas : XI EI 1**

**Program Keahlian : Teknik Elektronika**  
**Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri**

No	NIS	Nama Siswa	Tugas (30%)	Jobsheet (30%)	UTS (40%)	Nilai Akhir
1	143547	ADITYA ARI NUGROHO	80		76.25	54.5
2	143548	AHMAD NUR KHOLIS	85	88	70	79.9
3	143549	ALEXANDER EMMANUELLE G	85	85		51
4	143550	ALFIA RIZKINA M	85		65	51.5
5	143551	ANIKA CARLIANIS Z	80	86	56.25	72.3
6	143552	BAGAS OCTA PANGESTU	85	85	82.5	84
7	143553	BUDI KURNIAWAN				
8	143554	CITRA APRIHATIN	85	85	56.25	73.5
9	143555	DESSYA PRASTIWI	80	86	77.5	80.8
10	143556	DIMAS TAUFIK NUR AZIZ	80	85	87.5	84.5
11	143557	DUMA LITHESIA SARI	85	90	72.5	81.5
12	143558	DWI SURYANTO	85	85	80	83
13	143559	FEBRIAN AFDOL BATISTUTA	85	85	85	85
14	143560	FREISYTA DWI KURNIASARI	80	85	62.5	74.5
15	143561	ILFANI WAHID WAHYU AJI	80	85	78.75	81
16	143562	LEONARDUS TEDY SUKARNO	85	86	90	87.3
17	143563	LOURENSIUS FERDINAND R	85	85	75	81
18	143564	MEI LANI WINDU ASTUTI	85	83	65	76.4
19	143565	NICKEN ISWANTI	85		51.25	46
20	143566	OKTAVIYANA AMINI	85	85	60	75
21	143567	RIDWAN ANDRE WIBOWO	85	85	87.5	86
22	143568	RITA NURMALASARI	80	85	58.75	73
23	143569	RIYAN DIANA PUTRA	80		62.5	49
24	143570	ROBERTUS DODY SETIAWAN	80	85	85	83.5
25	143571	SATYA BARU APRIL R	80	85	92.5	86.5
26	143572	SIGIT SETIAWAN				
27	143573	STEFA AHMAD FERNANDA	85	75	85	82
28	143574	TIAS ERILIAWATI	80	85	65	75.5
29	143575	TRI HARYANTO	80		76.25	54.5
30	143576	VERDINAND VANDI SETIAWAN	85	86	82.5	84.3
31	143577	WIDI HIMAWAN	85		87.5	60.5
32	143578	WISNU AKBAR NURUDIN	85	83	85	84.4

**DAFTAR NILAI TAHUN PELAJARAN 2015/2016**  
**SMK NEGERI 3 WONOSARI**  
**SEMESTER : GANJIL**  
**Kelas : XI EI 2**

**Program Keahlian : Teknik Elektronika**  
**Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri**

No	NIS	Nama Siswa	Tugas (30%)	Jobsheet (30%)	UTS (40%)	Nilai Akhir
1	143579	ADITYA PRABOWO	85	86	71.25	79.8
2	143580	ALFIAN RANMA ARIYANTO	88	70	73.75	76.9
3	143581	ALLEN FEBBRY NAVIANTO	85	80	55	71.5
4	143582	ANDHIKA FEBRI ERNIAWAN	88	85	68.75	79.4
5	143583	ANISA PURWASARI	85	86	83.75	84.8
6	143584	APRILIO NUGROHO				
7	143585	ARIEF BUDIYARTO	85	83	76.25	80.9
8	143586	AYU SRI WAHYUNI	85	86	77.5	82.3
9	143587	BEKTI NURHENI	88	80	80	82.4
10	143588	DEKI AJI NUGROHO	85	86	63.75	76.8
11	143589	DWI SURYONO	85		63.75	51
12	143590	FAJAR NUR HERNANTO	88	86	82.5	85.2
13	143591	FAJAR NUR HIDAYAH	85		77.5	56.5
14	143592	FARA AYU OKTIA HABSARI	85	85	73.75	80.5
15	143593	FEBRIYA DWI SUSANTO	85	70	57.5	69.5
16	143594	HASAN KURNIANTO	88	86	63.75	77.7
17	143595	HASAN NUR RAHMAT	85		70	53.5
18	143596	HESTIKA PRAMUDYA WARDANI	88	85	75	81.9
19	143597	MUHAMMAD FAJRIYANTO	85		65	51.5
20	143598	NOVITA ALFIYANI	85		75	55.5
21	143599	NURUL AMALIA	85	85	80	83
22	143600	PANJI SAPUTRA	85		71.25	54
23	143601	RIZAL RAMDANI	88	88	73.75	82.3
24	143602	ROBIL ROFIT MURDINANTO	85		68.75	53
25	143603	RONI ARMAN	85	85	82.5	84
26	143604	SITI QOTIMAH		75		22.5
27	143605	SUKARNI	88	88	80	84.8
28	143606	UKI SELLIYA WULANDANA	88	85	72.5	80.9
29	143607	VENY KARTIKA SARI	88	88	77.5	83.8
30	143608	WAHYU TABAH PANGESTU			65	26
31	143609	WENING IFNUGROHO	88	85	75	81.9
32	143610	YOGI CANDRA	85		77.5	56.5

**DAFTAR NILAI TAHUN PELAJARAN 2015/2016**  
**SMK NEGERI 3 WONOSARI**  
**SEMESTER : GANJIL**  
**Kelas : XI EI 3**

**Program Keahlian : Teknik Elektronika**

**Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri**

No	NIS	Nama Siswa	Tugas (30%)	Jobsheet (30%)	UTS (40%)	Nilai Akhir
1	143611	ADITYA ANGGA PRADANA	85		78.75	57
2	143612	ADITYA RAMADAN	85	80	82.5	82.5
3	143613	AHMAD YULIANTO	85		76.25	56
4	143614	ALVIAN DWI SAPUTRO				
5	143615	AMIN NUR CAHYASIN	85	70	66.25	73
6	143616	ANARKI RAHMAD AJI	86			25.8
7	143617	ANDI SETYO NUGROHO	86		76.25	56.3
8	143618	ATIKA SAFITRI	85	90	78.75	84
9	143619	CINDY WIDYASTUTI	86	88	75	82.2
10	143620	DEFRIANA DWI LASTUTI	85	88	77.5	82.9
11	143621	DENI SETIYAWAN			90	36
12	143622	DINDA SITA ARYSANDI	85	88	86.25	86.4
13	143623	DIYAN TRI UTAMI	85	85	92.5	88
14	143624	DONI IRAWAN	85	75	92.5	85
15	143625	EDI PURWANTO	85		68.75	53
16	143626	FEBRI TRIYANTO	85	83	85	84.4
17	143627	FEBRIANTO	86	60	75	73.8
18	143628	FITA MARYANI	85	86	82.5	84.3
19	143629	FITRIYANI	86		77.5	56.8
20	143630	IKA MARYANI	86	90	87.5	87.8
21	143631	MEY LINA	86	85	95	89.3
22	143632	MOCHAMMAD ALFARIDZI	85	70	68.75	74
23	143633	MOHAMMAD FATHKHUL'ALIM				
24	143634	NOVA ASMAWAN	86	70	72.5	75.8
25	143635	NUR DWI CAHYANI	86			25.8
26	143636	RIZKI DWI CAHYA NUGRAHA	85	80	55	71.5
27	143637	SIDIQ PRASTOWOSITO	85		80	57.5
28	143638	TATA WAHYU PREMATAMA	86	80	77.5	80.8
29	143639	VENNA ELYSIA	86	86	90	87.6
30	143640	WISNU ADI PRASETIO	86		55	47.8
31	143641	WITJI ARYANTI	85	86	82.5	84.3
32	143642	YUDI NUROHMAHDANI	85	83	76.25	80.9

**DAFTAR NILAI TAHUN PELAJARAN 2015/2016**  
**SMK NEGERI 3 WONOSARI**  
**SEMESTER : GANJIL**  
**Kelas : XI EI 4**

**Program Keahlian : Teknik Elektronika**  
**Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri**

No	NIS	Nama Siswa	Tugas (30%)	Jobsheet (30%)	UTS (40%)	Nilai Akhir
1	143643	AHMAD BUKHORI	88	83	77.5	82.3
2	143644	ALFIAN GILANG FARIZTIA	85	86	80	83.3
3	143645	ANNISA NURROHMAH	85	86	73.75	80.8
4	143646	APRILIA RITA RAHAYU	85	86	82.5	84.3
5	143647	ARI SETIYANI	85	86	75	81.3
6	143648	CHRISTINA DEWI PRATIWI	85	85	81.25	83.5
7	143649	DAMARA PUTRA PRIHASTA	85	86	53.75	72.8
8	143650	DEVI ATRILITA AUROA W	85	83	80	82.4
9	143651	EDO GILANG ANANDA P	85	70	70	74.5
10	143652	ENDANG SUNDARI	85	85	86.25	85.5
11	143653	ENDI KURNIAWAN	88	85	75	81.9
12	143654	ERFIN SETIAWAN	85	85	76.25	81.5
13	143655	FEBRIA VIKI WIJAYA	85	83	71.25	78.9
14	143656	FENDI YUDA PRASTAMA	85	83	45	68.4
15	143657	HANA CAHYA ERDITA	85	86	67.5	78.3
16	143658	INDRA PRASTYO	88	85	65	77.9
17	143659	ISNAIN NUR AZIZAH	88	86	77.5	83.2
18	143660	IVAN SIGIT NUGROHO	88	85	77.5	82.9
19	143661	MIA SAFITRI	88	86	80	84.2
20	143662	MUHAMMAD DAMAR E	85	86	77.5	82.3
21	143663	MUHAMMAD RIZAL F A	85	83	62.5	75.4
22	143664	PUPUT IDA WIJAYANTI	85	86	77.5	82.3
23	143665	RIKI RAMDANI AFRIANTO	85	85	75	81
24	143666	RINTIS WIHARJANTO	88	85	40	67.9
25	143667	RISA SINDIA AVIANI	85	88	75	81.9
26	143668	ROHMAN SYAKBAN HAJID	85	70	72.5	75.5
27	143669	RONI RESTIawan	85			25.5
28	143670	SAHRUL ROMADHON	85	85	80	83
29	143671	SURINDRA AZIS MUSTOFA	85	86	80	83.3
30	143672	VALENTINA SHAFY S	85	88	77.5	82.9
31	143673	YUDHA NUR PRASETYO	88	85	80	83.9
32	143674	YULIANI TICOALU				

## DAFTAR PENILAIAN SIKAP TAHUN PELAJARAN 2015/2016

SMK NEGERI 3 WONOSARI

SEMESTER : GANJIL

Kelas : XI EI 1

Program Keahlian : Teknik Elektronika

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

No	NIS	Nama Siswa	Penilaian Sikap Spiritual (KI.1) dan Sikap Sosial (KI.2)																KET	
			Spiritual KI.1				Sosial KI.2													
			Menghayati				Tanggung Jawab				Toleransi				Santun					
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	143547	ADITYA ARI NUGROHO			v				v			v				v			v	
2	143548	AHMAD NUR KHOLIS			v				v			v				v			v	
3	143549	ALEXANDER EMMANUELLE G			v				v			v				v			v	
4	143550	ALFIA RIZKINA M			v				v			v				v			v	
5	143551	ANIKA CARLIANIS Z			v				v			v				v			v	
6	143552	BAGAS OCTA PANGESTU			v				v			v				v			v	
7	143553	BUDI KURNIAWAN																		
8	143554	CITRA APRIHATIN			v				v			v				v			v	
9	143555	DESSYA PRASTIWI			v				v			v				v			v	
10	143556	DIMAS TAUFIK NUR AZIZ			v				v			v				v			v	
11	143557	DUMA LITHESIA SARI			v				v			v				v			v	
12	143558	DWI SURYANTO			v				v			v				v			v	
13	143559	FEBRIAN AFDOL BATISTUTA			v				v			v				v			v	
14	143560	FREISYTA DWI KURNIASARI			v				v			v				v			v	
15	143561	ILFANI WAHID WAHYU AJI			v				v			v				v			v	
16	143562	LEONARDUS TEDY SUKARNO			v				v			v				v			v	
17	143563	LOURENSIUS FERDINAND R			v				v			v				v			v	
18	143564	MEI LANI WINDU ASTUTI			v				v			v				v			v	
19	143565	NICKEN ISWANTI			v				v			v				v			v	
20	143566	OKTAVIYANA AMINI			v				v			v				v			v	
21	143567	RIDWAN ANDRE WIBOWO			v				v			v				v			v	
22	143568	RITA NURMALASARI			v				v			v				v			v	
23	143569	RIYAN DIANA PUTRA			v				v			v				v			v	
24	143570	ROBERTUS DODY SETIAWAN			v				v			v				v			v	
25	143571	SATYA BARU APRIL R			v				v			v				v			v	
26	143572	SIGIT SETIAWAN																		
27	143573	STEFA AHMAD FERNANDA			v				v			v				v			v	
28	143574	TIAS ERILIAWATI			v				v			v				v			v	
29	143575	TRI HARYANTO			v				v			v				v			v	
30	143576	VERDINAND VANDI SETIAWAN			v				v			v				v			v	
31	143577	WIDI HIMAWAN			v				v			v				v			v	
32	143578	WISNU AKBAR NURUDIN			v				v			v				v			v	

Guru Mapel,

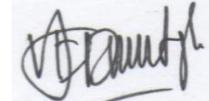


Jumakir, S.Pd

NIP. 19670310 200701 1 015

Wonosari, September 2015

Mahasiswa PPL,



Aditya Indra Kurniawan

NIM.12518241024

## DAFTAR PENILAIAN SIKAP TAHUN PELAJARAN 2015/2016

SMK NEGERI 3 WONOSARI

SEMESTER : GANJIL

Kelas : XI EI 2

Program Keahlian : Teknik Elektronika

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

No	NIS	Nama Siswa	Penilaian Sikap Spiritual (KI.1) dan Sikap Sosial (KI.2)																KET	
			Spiritual KI.1				Sosial KI.2													
			Menghayati				Tanggung Jawab				Toleransi				Santun					
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	143579	ADITYA PRABOWO			v				v				v			v		v		
2	143580	ALFIAN RANMA ARIYANTO			v				v				v			v		v		
3	143581	ALLEN FEBBRY NAVIANTO			v				v				v			v		v		
4	143582	ANDHIKA FEBRI ERNIAWAN			v				v				v			v		v		
5	143583	ANISA PURWASARI			v				v				v			v		v		
6	143584	APRILIO NUGROHO																		
7	143585	ARIEF BUDIYARTO			v				v				v			v		v		
8	143586	AYU SRI WAHYUNI			v				v				v			v		v		
9	143587	BEKTI NURHENI			v				v				v			v		v		
10	143588	DEKI AJI NUGROHO			v				v				v			v		v		
11	143589	DWI SURYONO			v				v				v			v		v		
12	143590	FAJAR NUR HERNANTO			v				v				v			v		v		
13	143591	FAJAR NUR HIDAYAH			v				v				v			v		v		
14	143592	FARA AYU OKTIA HABSARI			v				v				v			v		v		
15	143593	FEBRIYA DWI SUSANTO			v				v				v			v		v		
16	143594	HASAN KURNIANTO			v				v				v			v		v		
17	143595	HASAN NUR RAHMAT			v				v				v			v		v		
18	143596	HESTIKA PRAMUDYA WARDANI			v				v				v			v		v		
19	143597	MUHAMMAD FAJRIYANTO			v				v				v			v		v		
20	143598	NOVITA ALFIYANI			v				v				v			v		v		
21	143599	NURUL AMALIA			v				v				v			v		v		
22	143600	PANJI SAPUTRA			v				v				v			v		v		
23	143601	RIZAL RAMDANI			v				v				v			v		v		
24	143602	ROBIL ROFIT MURDINANTO			v				v				v			v		v		
25	143603	RONI ARMAN			v				v				v			v		v		
26	143604	SITI QOTIMAH			v				v				v			v		v		
27	143605	SUKARNI			v				v				v			v		v		
28	143606	UKI SELLIA WULANDANA			v				v				v			v		v		
29	143607	VENY KARTIKA SARI			v				v				v			v		v		
30	143608	WAHYU TABAH PANGESTU			v				v				v			v		v		
31	143609	WENING IFNUGROHO			v				v				v			v		v		
32	143610	YOGI CANDRA			v				v				v			v		v		

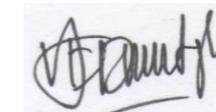
Guru Mapel,


Jumakir, S.Pd

NIP. 19670310 200701 1 015

Wonosari, September 2015

Mahasiswa PPL,


Aditya Indra Kurniawan

NIM.12518241024

## DAFTAR PENILAIAN SIKAP TAHUN PELAJARAN 2015/2016

SMK NEGERI 3 WONOSARI

SEMESTER : GANJIL

Kelas : XI EI 3

Program Keahlian : Teknik Elektronika  
 Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

No	NIS	Nama Siswa	Penilaian Sikap Spiritual (KI.1) dan Sikap Sosial (KI.2)																		KET	
			Spiritual KI.1				Sosial KI.2															
			Menghayati		Tanggung Jawab		Toleransi		Santun		Kerjasama											
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1		
1	143611	ADITYA ANGGA PRADANA			v			v			v			v			v			v		
2	143612	ADITYA RAMADAN			v			v			v			v			v			v		
3	143613	AHMAD YULIANTO			v			v			v			v			v			v		
4	143614	ALVIAN DWI SAPUTRO																				
5	143615	AMIN NUR CAHYASIN			v			v			v			v			v			v		
6	143616	ANARKI RAHMAD AJI			v			v			v			v			v			v		
7	143617	ANDI SETYO NUGROHO			v			v			v			v			v			v		
8	143618	ATIKA SAFITRI			v			v			v			v			v			v		
9	143619	CINDY WIDYASTUTI			v			v			v			v			v			v		
10	143620	DEFRIANA DWI LASTUTI			v			v			v			v			v			v		
11	143621	DENI SETIYAWAN			v			v			v			v			v			v		
12	143622	DINDA SITA ARYSANDI			v			v			v			v			v			v		
13	143623	DIYAN TRI UTAMI			v			v			v			v			v			v		
14	143624	DONI IRAWAN			v			v			v			v			v			v		
15	143625	EDI PURWANTO			v			v			v			v			v			v		
16	143626	FEBRI TRIYANTO			v			v			v			v			v			v		
17	143627	FEBRIANTO			v			v			v			v			v			v		
18	143628	FITA MARYANI			v			v			v			v			v			v		
19	143629	FITRIYANI			v			v			v			v			v			v		
20	143630	IKA MARYANI			v			v			v			v			v			v		
21	143631	MEY LINA			v			v			v			v			v			v		
22	143632	MOCHAMMAD ALFARIDZI			v			v			v			v			v			v		
23	143633	MOHAMMAD FATKHUL'ALIM																				
24	143634	NOVA ASMAWAN			v			v			v			v			v			v		
25	143635	NUR DWI CAHYANI			v			v			v			v			v			v		
26	143636	RIZKI DWI CAHYA NUGRAHA			v			v			v			v			v			v		
27	143637	SIDIQ PRASTOWOSITO			v			v			v			v			v			v		
28	143638	TATA WAHYU PREMATAMA			v			v			v			v			v			v		
29	143639	VENNA ELYSIA			v			v			v			v			v			v		
30	143640	WISNU ADI PRASETIO			v			v			v			v			v			v		
31	143641	WITJI ARYANTI			v			v			v			v			v			v		
32	143642	YUDI NUROHMAHDANI			v			v			v			v			v			v		

Guru Mapel,

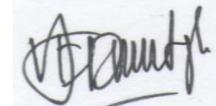


Jumakir, S.Pd

NIP. 19670310 200701 1 015

Wonosari, September 2015

Mahasiswa PPL,



Aditya Indra Kurniawan

NIM.12518241024

## DAFTAR PENILAIAN SIKAP TAHUN PELAJARAN 2015/2016

SMK NEGERI 3 WONOSARI

SEMESTER : GANJIL

Kelas : XI EI 4

Program Keahlian : Teknik Elektronika

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

No	NIS	Nama Siswa	Penilaian Sikap Spiritual (KI.1) dan Sikap Sosial (KI.2)																KET	
			Spiritual KI.1				Sosial KI.2													
			Menghayati				Tanggung Jawab				Toleransi				Santun					
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	143643	AHMAD BUKHORI			v				v				v			v		v		
2	143644	ALFIAN GILANG FARIZTIA			v				v				v			v		v		
3	143645	ANNISA NURROHMAH			v				v				v			v		v		
4	143646	APRILIA RITA RAHAYU			v				v				v			v		v		
5	143647	ARI SETIYANI			v				v				v			v		v		
6	143648	CHRISTINA DEWI PRATIWI			v				v				v			v		v		
7	143649	DAMARA PUTRA PRIHASTA			v				v				v			v		v		
8	143650	DEVI ATRILITA AUROA W			v				v				v			v		v		
9	143651	EDO GILANG ANANDA P			v				v				v			v		v		
10	143652	ENDANG SUNDARI			v				v				v			v		v		
11	143653	ENDI KURNIAWAN			v				v				v			v		v		
12	143654	ERFIN SETIAWAN			v				v				v			v		v		
13	143655	FEBRIA VIKI WIJAYA			v				v				v			v		v		
14	143656	FENDI YUDA PRASTAMA			v				v				v			v		v		
15	143657	HANA CAHYA ERDITA			v				v				v			v		v		
16	143658	INDRA PRASTYO			v				v				v			v		v		
17	143659	ISNAIN NUR AZIZAH			v				v				v			v		v		
18	143660	IVAN SIGIT NUGROHO			v				v				v			v		v		
19	143661	MIA SAFITRI			v				v				v			v		v		
20	143662	MUHAMMAD DAMAR E			v				v				v			v		v		
21	143663	MUHAMMAD RIZAL F A			v				v				v			v		v		
22	143664	PUPUT IDA WIJAYANTI			v				v				v			v		v		
23	143665	RIKI RAMDANI AFRIANTO			v				v				v			v		v		
24	143666	RINTIS WIHARJANTO			v				v				v			v		v		
25	143667	RISA SINDIA AVIANI			v				v				v			v		v		
26	143668	ROHMAN SYAKBAN HAJID			v				v				v			v		v		
27	143669	RONI RESTIawan			v				v				v			v		v		
28	143670	SAHRUL ROMADHON			v				v				v			v		v		
29	143671	SURINDRA AZIS MUSTOFA			v				v				v			v		v		
30	143672	VALENTINA SHAFY S			v				v				v			v		v		
31	143673	YUDHA NUR PRASETYO			v				v				v			v		v		
32	143674	YULIANI TICOALU																		

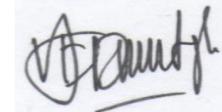
Guru Mapel,


Jumakir, S.Pd

NIP. 19670310 200701 1 015

Wonosari, September 2015

Mahasiswa PPL,


Aditya Indra Kurniawan

NIM.12518241024



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

NPma. 1

untuk mahasiswa

NAMA MAHASISWA : ADITYA INDRA KURNIAWAN PUKUL : 10.00 – 12.00  
NO. MAHASISWA : 12518241024 TEMPAT PRAKTIK : SMKN 3 WONOSARI (TM)  
TGL. OBSERVASI : 21 Februari 2015 FAK/JUR/PRODI : FT/PT.ELEKTRO/PT.MEKA

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	<b>Perangkat Pembelajaran</b>	
1.	Kurikulum	Menggunakan Kurikulum 2013
2.	Silabus	Ada
3.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	Ada
B	<b>Proses Pembelajaran</b>	
1.	Membuka pelajaran	Ada
2.	Penyajian materi	1. Penekanan materi dengan suara. 2. Dengan cara mengulangi dan banyak memperlihatkan gambar contoh-contoh dengan materi yang sesuai.
3.	Metode pembelajaran	1. Ceramah 2. Tanya Jawab
4.	Penggunaan bahasa	Bahasa Indonesia dan Bahasa Jawa.
5.	Penggunaan waktu	Pembukaan, Materi dan Penutupan.
6.	Gerak	Senyum, Mengacungkan tangan.
7.	Cara memotivasi siswa	Memberikan gambaran-gambaran tentang dunia kerja (industri) yang berkaitan dengan bidang studinya.
8.	Teknik bertanya	Mengacungkan jari atau memanggil nama gurunya.
9.	Teknik penguasaan kelas	Keliling kelas, suruh fokus melihat kedepan, diberikan perhatian per individu.
10.	Penggunaan media	Laptop, LCD, Whiteboard, Internet.
11.	Bentuk dan cara evaluasi	Memberikan pertanyaan (secara acak).
12.	Menutup pelajaran	Ada
C	<b>Perilaku Siswa</b>	
1.	Perilaku siswa di dalam kelas	+ Aktif bertanya dan menjawab. - Sering ramai sendiri, aktif, banyak bercanda.
2.	Perilaku siswa di luar kelas	+ Ramah. + Menyapa jika bertemu.

Yogyakarta, 21 Februari 2015

Guru Pembimbing

Jumakir, S.Pd

NIP. : 19670310 200701 1 015

Mahasiswa

Aditya Indra Kurniawan

NIM. : 12518241024



## FORMAT OBSERVASI KONDISI SEKOLAH

NPma. 2

untuk mahasiswa

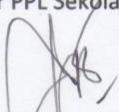
NAMA SEKOLAH : SMKN 3 WONOSARI  
ALAMAT SEKOLAH : Jl. Pramuka Tawarsari, GK  
NAMA MAHASISWA : ADITYA INDRA K  
NO. MAHASISWA : 12518241024  
FAK/JUR/PRODI : FT/PT.ELEKTRO/PT.MEKA

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Ket
1.	Kondisi fisik sekolah	SMK N 3 Wonosari terletak di Jalan Pramuka No.8 Wonosari. Pada tahun ajaran 2012/2013 SMK N 3 Wonosari memiliki 4 kompetensi jurusan yaitu Elektronika Industri, Audio Video, Jasa Boga dan Mekatronika	
2.	Potensi siswa	Pada tahun ajaran baru 2014/2015, SMK N 3 Wonosari terdiri dari empat jurusan diantaranya audio video, elektronika industri, jasa boga dan mekatronika yang terdiri dari 25 kelas, yang setiap kelasnya terdapat 30 anak.	
3.	Potensi guru	Di SMK N 3 Wonosari terdapat 83 Guru dengan rincian ; 75 Guru PNS dan 26 Non PNS.	
4.	Potensi karyawan	Untuk Tenaga TU sebanyak 22 personil dengan rincian : 12 PNS dan 10 Non PNS, Terdapat 1 orang Satpam dan 2 orang penjaga malam sekolah.	
5.	Fasilitas KBM, media	Keadaan fisik yang menonjol penggunaannya adalah Lapangan Upacara yang masih multifungsi, seperti untuk olahraga, dan sebagian untuk parkiran, serta terdapat Aula yang siap diapakai.	
6.	Perpustakaan	Perpustakaan sekolah berada di antara ruang kelas dan ruang komputer. Di dalamnya terdapat rak-rak tempat menata buku-buku. Buku-buku yang terdapat di perpustakaan antara lain buku pendukung kegiatan belajar siswa jurusan elektronika dan tata boga. Siswa juga dapat membaca koran maupun majalah. Seorang petugas perpustakaan yang mengurus administrasi sirkulasi peminjaman- pengembalian buku.	
7.	Laboratorium	Sudah terdapat laboratoriun untuk setiap jurusan yang masih memiliki fungsi bersama untuk beberapa mata pelajaran.	
8.	Bimbingan konseling	Bimbingan konseling dilakukan di setiap kelas selama 2 jam pelajaran setiap minggunya yang bertujuan untuk memberi masukan pembelajaran, menanyakan keluhan dan memberi pemecahan pada siswa.	
9.	Bimbingan belajar	Bimbingan belajar dilakukan secara terus menerus selama kegiatan belajar mengajar.	
10.	Ekstrakurikuler (pramuka, PMI, basket, drumband dsb)	Terdapat beberapa extrakurikuler yang ditawarkan seperti : gamelan, band, sepak bola, bola voly, drum	

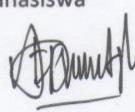
		band, dan boga.	
11.	Organisasi dan fasilitas OSIS	Ruang OSIS berlokasi di sebelah ruang laboratorium AV. Digunakan untuk rapat kegiatan OSIS dan kesekretariatan OSIS serta pengkoordinasian kegiatan OSIS dengan anggota OSIS.	
12.	Organisasi dan fasilitas UKS	Ruang UKS berada di sebelah ruang komputer. Di dalamnya terdapat sebuah tempat tidur dan perlengkapan. Ruang UKS ini difungsikan untuk tempat pemberian pertolongan kecelakaan atau sakit kepada siswa yang membutuhkan saat kegiatan belajar mengajar berlangsung maupun saat kondisi yang memungkinkan.	
13.	Administrasi (karyawan, sekolah, dinding)	Desain penempatan ruang kerja yang fleksibel dan sudah diatur per lini kerja, terdapat 4 WAKA, yaitu Kurikulum, Humas, Sarpras dan Kesiswaan	
14.	Karya Tulis Ilmiah Remaja	Sudah banyak yang mengikuti karya tulis ilmiah, ada pula yang sudah sampai tingkat nasional.	
15.	Karya Tulis Ilmiah Guru	Karya tulis guru belum terlalu banyak hanya sebatas tingkat kabupaten atau kota.	
16.	Koperasi siswa	Koperasi sekolah terletak di selatan ruang OSIS dan disebelah koperasi sekolah terdapat foto copy. Pengurusnya ialah anggota OSIS. Barang yang dijual antara lain barang yang dibutuhkan siswa, antara lain buku, pulpen, dan perlengkapan alat tulis lain.	
17.	Tempat ibadah	Musholla digunakan sebagai tempat ibadah guru, karyawan serta para siswa yang beragama muslim. Mushola berlokasi di halaman belakang sekolah. Pada setiap hari jumat, mushola digunakan sebagai tempat sholat jumat bagi warga laki-laki disekolah.	
18.	Kesehatan lingkungan	Lingkungan yang ada di SMK N 3 wonosari sangat asri.	

Yogyakarta, 21 Februari 2015

Koordinator PPL Sekolah/Instansi

  
Agus Harmadi, S.Pd.,MBA.  
 NIP. : 19750525 200604 1 015

Mahasiswa

  
Aditya Indra Kurniawan  
 NIM. : 12518241024



**FORMAT OBSERVASI  
PEMBELAJARAN/PELATIHAN**

**NPma. 3**

untuk mahasiswa

NAMA MAHASISWA : ADITYA INDRA KURNIAWAN PUKUL : 10.00 – 12.00  
NO. MAHASISWA : 12518241024 TEMPAT PRAKTIK: SMKN 3 WONOSARI (TEI)  
TGL. OBSERVASI : 28 Februari 2015 FAK/JUR/PRODI : FT/PT.ELEKTRO/PT.MEKA

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
<b>A</b>	<b>Perangkat Pembelajaran</b>	
	4. Kurikulum	Menggunakan Kurikulum 2013
	5. Silabus	Ada
	6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	Ada
<b>B</b>	<b>Proses Pembelajaran</b>	
	13. Membuka pelajaran	Ada
	14. Penyajian materi	3. Penekanan materi dengan suara. 4. Dengan cara mengulangi dan banyak memperlihatkan gambar contoh-contoh dengan materi yang sesuai.
	15. Metode pembelajaran	3. Ceramah 4. Tanya Jawab
	16. Penggunaan bahasa	Bahasa Indonesia dan Bahasa Jawa.
	17. Penggunaan waktu	Pembukaan, Materi dan Penutupan.
	18. Gerak	Senyum, Mengacungkan tangan.
	19. Cara memotivasi siswa	Memberikan gambaran-gambaran dunia kerja (industri) yang berkaitan dengan bidang studinya.
	20. Teknik bertanya	Mengacungkan jari atau memanggil nama gurunya.
	21. Teknik penguasaan kelas	Keliling kelas, suruh fokus melihat kedepan.
	22. Penggunaan media	Laptop, LCD, Whiteboard, Internet.
	23. Bentuk dan cara evaluasi	Memberikan pertanyaan.
	24. Menutup pelajaran	Ada
<b>C</b>	<b>Perilaku Siswa</b>	
	3. Perilaku siswa di dalam kelas	+ Aktif bertanya dan menjawab. - Sering ramai sendiri, aktif, banyak bercanda.
	4. Perilaku siswa di luar kelas	+ Ramah. + Menyapa jika bertemu.

Yogyakarta, 28 Februari 2015

Instruktur

Jumakir, S.Pd  
NIP. : 19670310 200701 1 015

Mahasiswa

Aditya Indra Kurniawan  
NIM. : 12518241024



## FORMAT OBSERVASI KONDISI LEMBAGA

NPma. 4

untuk mahasiswa

NAMA MAHASISWA : ADITYA INDRA KURNIAWAN PUKUL : 10.00 – 12.00  
NO. MAHASISWA : 12518241024 TEMPAT OBSERVASI : SMKN 3 WONOSARI  
TGL. OBSERVASI : 28 Februari 2015 FAK/JUR/PRODI : FT/PT.ELEKTRO/PT.MEKA

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Ket
<b>1.</b>	<b>Observasi fisik :</b>		
	a. Keadaan lokasi	SMK N 3 Wonosari terletak di tengah kota wonosari hanya ± 1 km dari kota dan sangat strategis untuk seluruh angkutan yang beroperasi di wonosari. Jauh dari kegaduhan seperti pabrik, dan berada di pertengahan permukiman penduduk.	
	b. Keadaan gedung	Keadaan gedung di SMK N 3 wonosari sudah tergolong cukup memadai dan dalam keadaan baik, hanya saja dalam pembelajaran masih melakukan pembongkaran ruang teori dan kekurangn ruang praktikum, semua ruang sudah terpakai sesuai fungsi dan kebutuhannya.	
	c. Keadaan saran/prasarana	Sarana dan prasarana sudah bisa di katakan cukup lengkap, terdapat LCD Proyektor, Kipas Angin dan CCTV di setiap ruang pembelajaran. Prasarana penunjangpun sudah ada seperti : lapangan bola, kesenian gamelan, marching band dan unit produksi Foto Copy.	
	d. Keadaan personalia	Di SMK N 3 Wonosari terdapat 83 Guru dengan rincian ; 75 Guru PNS dan 26 Non PNS. Untuk Tenaga TU sebanyak 22 personil dengan rincian : 12 PNS dan 10 Non PNS, Terdapat 1 orang Satpam dan 2 orang penjaga malam sekolah.	
	e. Keadaan fisik lain (penunjang)	Keadaan fisik yang menonjol penggunaannya adalah Lapangan Upacara yang masih multifungsi, seperti untuk olahraga, dan sebagian untuk parkiran, serta terdapat Aula yang siap diapakai.	
	f. Penataan ruang kerja	Desain penempatan ruang kerja yang fleksibel dan sudah diatur per lini kerja, terdapat 4 WAKA, yaitu Kurikulum, Humas, Sarpras dan Kesiswaan.	
<b>2.</b>	<b>Observasi tata kerja :</b>		
	a. Struktur organisasi tata kerja	Struktur Organisasi Taka Kerja terlampir	
	b. Program kerja lembaga	Program kerja yang dilakukan di SMK N 3 Wonosari yaitu program kerja tahunan yang selalu ada evaluasi dan pengembangan sesuai kebutuhan.	
	c. Pelaksanaan kerja	Pelaksanaan kerja organisasi di SMK N 3 wonosari sudah diatur pelaksanaan untuk setiap bagian seperti terlampir di struktur organisasi tata kerja.	
	d. Iklim kerja antar personalia	Iklim kerja yang ada di SMK N 3 wonosari sudah baik dan saling menunjang antar lini kerja, serta	

		suasana antar personalia yang sudah terkesan dekat dan memakai asas kekeluargaan.	
	e. Evaluasi program kerja	Evaluasi program kerja menggunakan Mainref atau Management Review yang selalu di alaksanakan di tahun ajaran baru atau akhir tahun pelajaran menjalang tahun ajaran baru.	
	f. Hasil yang dicapai	Hasil yang dicapai selalu terdapat perbaikan seperti perbaikan pelayanan, manajemen, dan prasarana yang selalu di sesuaikan dengan kebutuhan, baik kebutuhan kariawan ataupun siswa.	
	g. Program pengembangan	Program pengembangan yang dilakukan di SMK N 3 Wonosari ditangani oleh bagian ISO atau bagian yang menangani tentang pengembangan baik personalia ataupun siswa.	

Yogyakarta, 28 Februari 2015

Koordinator PPL Sekolah/Instansi

Agus Harmadi, S.Pd., MBA.  
NIP.: 19750525 200604 1 015

Mahasiswa

Aditya Indra Kurniawan  
NIM. : 12518241024



Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL TAHUN 2014

F03

Untuk  
mahasiswa

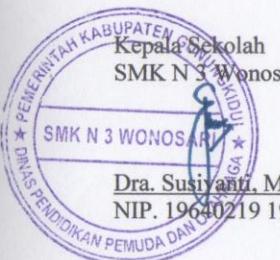
NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK N 3 WONOSARI

ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Jl. Pramuka Wonosari Gunung Kidul 55812

No.	Nama Kegiatan	Hasil Kuantitatif/Kualitatif	Serapan Dana (Dalam Rupiah)				
			Swadaya/ Sekolah/ Lembaga	Mahasiswa	Pemda Kabupaten	Sponsor/ Lembaga lainnya	Jumlah
1	Penyusunan RPP	Mencetak RPP yang digunakan untuk mengajar, sebanyak 4 RPP	-	Rp 7.500,-	-	-	Rp 7.500,-
2	Praktik mengajar.	Mencetak perangkat pembelajaran (foto copy materi, jobsheet)	-	Rp 25.000,-	-	-	Rp 25.000,-
3	Penyusunan laporan PPL	Mencetak Laporan PPL	-	Rp 50.000,-	-	-	Rp. 50.000,-
<b>JUMLAH</b>							<b>Rp 82.500,-</b>

Wonosari, 15 Agustus 2015

Mengetahui :



Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Nyoman Astra  
NIP. 19581231 198702 1 001

Mahasiswa

Aditya Indra Kurniawan  
NIM. 12518241024

## DOKUMENTASI KEGIATAN





**KALENDER PENDIDIKAN SMK 3 WONOSARI**  
**TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

JULI 2015

<b>MINGGU</b>	5	12	19	26
<b>SENIN</b>	6	13	20	27
<b>SELASA</b>	7	14	21	28
<b>RABU</b>	1	8	15	22
<b>KAMIS</b>	2	9	16	23
<b>JUM'AT</b>	3	10	17	24
<b>SABTU</b>	4	11	18	25

AGUSTUS 2015

2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	
7	14	21	28	
1	8	15	22	
2	9	16	23	
3	10	17	24	
4	11	18	25	
5	12	19	26	
1	8	15	22	
2	9	16	23	
3	10	17	24	
4	11	18	25	
5	12	19	26	

SEPTEMBER 2015

6	13	20	27	
7	14	21	28	
1	8	15	22	
2	9	16	23	
3	10	17	24	
4	11	18	25	
5	12	19	26	

OKTOBER 2015

4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	
7	14	21	28	
1	8	15	22	
2	9	16	23	
3	10	17	24	
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	
7	14	21	28	

NOVEMBER 2015

1	8	15	22	29
2	9	16	23	
3	10	17	24	
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	
7	14	21	28	

DESEMBER 2015

6	13	20	27	
7	14	21	28	
1	8	15	22	
2	9	16	23	
3	10	17	24	
4	11	18	25	
5	12	19	26	

JANUARI 2016

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

FEBRUARI 2016

7	14	21	28
1	8	15	22
2	9	16	23
3	10	17	24
4	11	18	25
5	12	19	26
6	13	20	27

MARET 2016

6	13	20	27
7	14	21	28
1	8	15	22
2	9	16	23
3	10	17	24
4	11	18	25
5	12	19	26

APRIL 2016

3	10	17	24
4	11	18	25
5	12	19	26
6	13	20	27
7	14	21	28
1	8	15	22
2	9	16	23
3	10	17	24
4	11	18	25
5	12	19	26
6	13	20	27
7	14	21	28

MEI 2016

1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	
7	14	21	28	

JUNI 2016

5	12	19	26	
6	13	20	27	
7	14	21	28	
1	8	15	22	
2	9	16	23	
3	10	17	24	
4	11	18	25	

JULI 2016

<b>MINGGU</b>	3	10	17	24
<b>SENIN</b>	4	11	18	25
<b>SELASA</b>	5	12	19	26
<b>RABU</b>	6	13	20	27
<b>KAMIS</b>	7	14	21	28
<b>JUM'AT</b>	1	8	15	22
<b>SABTU</b>	2	9	16	23
	3	10	17	24

UAS/UKK

Porsenitas

Penerimaan LHB

Hardiknas

Libur Umum

Hari-hari Pertama Masuk Sekolah

Libur Ramadhan

Libur Idul Fitri

Libur Khusus

Libur Semester

UN SMA/SMK/SLB (Utama)

UN SMA/SMK/SLB (Susulan)

Ujian Sekolah SMA/SMK/SLB

HUT SMKN 3 Wonosari

Kegiatan Keagamaan

Activate Windows