**BAB II**

**PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL**

1. **Persiapan Kegiatan PPL**

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL, mahasiswa harus melaksanakan beberapa persiapan agar memliki bekal yang cukup untuk malaksanakanan tugas. Untuk memfasilitasi mahasiswa agar memiliki bekal yang cukup di lapangan, UPPL membuat beberapa program yang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam menghadapi permasalahan yang ada ketika melaksanakan kegiatan PPL. Berikut beberapa persiapan yang dilaksanakan sebelum kegiatan PPL.

1. Bimbingan dengan guru pembimbing di sekolah

Untuk mempelajari apa saja yang diperlukan dalam mengajar, mahasiswa perlu untuk melakukan bimbingan dengan guru pembimbing. Bimbingan yang dilakukan mulai dari melihat silabus, yang kemudian dapat dijadikan sebagai acuan pembuatan RPP, melihat format RPP, Jobsheet, dan Lembar Penilaian. Setelah melihat format – format yang ada, kemudian mahasiswa membuat RPP sebelum mengajar dan dikonsultasikan kepada guru pembimbing sebelum diterapkan pada kegiatan tatap muka.Hal yang dilakukan selanjutnya adalah pembuatan administrasi guru, berdasarkan lembar administrasi guru yang jumlahnya ada 24 item. Hasil pembuatan administrasi guru ini perlu dikonsultasikan agar tidak dapat kekeliruan didalamnya.

1. Pengajaran Mikro

Pembelajaran Mikro dilaksanakan di kampus selama 1 semester. Hal ini dilakukan agar mahasiswa memiliki pengetahuan tentang cara mengajar, administrasi apa saja yang dibutuhkan, dan yang terpenting adalah mental untuk mengajar. Guru sebagai tenaga profesional bertugas merencanakan dan melaksanakan pembelajaran, menilai hasil pembelajaran, melakukan pembimbingan dan pelatihan, melakukan penelitian, membantu pengembangan dan pengelolaan program sekolah serta mengembangkan profesionalitasnya (Depdiknas, 2004:8). Persyaratan yang diperlukan untuk mengikuti kegiatan PPL adalah mahasiswa yang telah menempuh minimal semester VI dan lulus dalam kuliah *microteaching* dengan nilai minimal B. Dalam micro teaching ini mahasiswa mempelajari pelaksanaan praktik mengajar dimulai dari cara membuka pelajaran, menyampaikan materi, menutup pelajaran, hingga cara melakukan evaluasi terhadap pelajaran yang telah dilaksanakan. Selain kecakapan dalam proses mengajar, mahasiswa juga dilatih bagaimana memberikan “bumbu” mengajar seperti cara memberikan pertanyaan, cara berinteraksi dengan siswa, hingga memberikan penguatan kepada siswa.

Micro Teaching dilaksanakan dengan memberikan pengetahuan tentang RPP terlebih dahulu sehingga mahasiswa dapat membuat RPP sebelum melakukan praktik mengajar. RPP yang sudah dibuat harus dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen pembimbing yang kemudian jika sudah baik dan benar maka akan digunakan dalam praktek mengajar yang dilaksanakan dalam waktu 15 menit. Oleh dosen pembimbing akan diamati keterpaduan antara RPP dan jalannya praktik mengajar oleh mahasiswa, kemudian ketika sudah selesai mengajar, akan diberikan masukan masukan agar kedepannya dapat menjadi lebih baik lagi.

1. Pembekalan oleh UPPL di masing – masing jurusan

Kegiatan pembekalan ini dilaksanakan untuk memberikan pengetahuan kepada mahasiswa terkait dengan gambaran umum pelaksanaan PPLdan kemungkinan permasalahan yang terjadi di lapangan hingga solusi yang harus dilakukan jika menemui permasalahan tersebut. selain itu, dalam pembekalan PPL ini disampaikan pula tentang profesionalisme pendidik dan tenaga kependidikan, dinamika sekolah, serta norma dan etika pendidik/tenaga kependidikan

1. Observasi Lapangan (Sekolah)

Observasi dilaksanakan untuk mengetahui kondisi fisik sekolah dan lingkungannya secara akademik, baik potensi guru, karyawan, serta siswa, selain itu mahasiswa juga mengamati bagaimana seorang guru mengajar didepan kelas dan administrasi apa saja yang digunakan dalam mengajar. Dalam observasi, mahasiswa sebaiknya meminta tips dan trik bagaimana menghadapi siswa yang sifatnya beraneka ragam kepada guru sehingga ketika pelaksanaan praktek mengajar, mahasiswa dapat mengkondisikan kelas dengan baik.

Setelah melakukan observasi di SMK 2 Yogyakarta pada tanggal 22&24 februari didapatkandata kondisi fisik sekolah, serta bagaimana berlangsungnya proses belajar oleh guru. Dari observasi yang sudah dilaksanakan, mahasiswa praktikan dapat mengetahui bahwa kegiatan belajar mengajar sudah berlangsung sebagai mana mestinya, dan didapat kesimpulan bahwa kegiatan pembelajaran akan berjalan dengan baik apabila persiapan guru dalam mengajar sudah baik. Persiapan guru tersebut tertuang dalam administrasi guru.

1. **Pelaksanaan dan Hasil Kegiatan PPL**
2. Pelaksanaan PPL
3. Analisa Kebutuhan

Dalam pelaksanaan kegiatan PPL mahasiswa dituntut untuk mengetahui apa saja administrasi kebutuhan mengajar, sehingga perlu untuk melengkapi dan menggunakan administrasi tersebut untuk menambah profesionalitas guru. Berikut daftar administrasi guru yang harus dipenuhi dalam kegiatan belajar mengajar:

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Sumpah/Janji Guru |
| 2 | Kalender Pendidikan |
| 3 | Perhitungan Jam Efektif |
| 4 | Program Tahunan |
| 5 | Program semester |
| 6 | Silabus |
| 7 | Jadwal Mengajar |
| 8 | Agenda Kegiatan Guru |
| 9 | RPP |
| 10 | Daftar Buku/Modul Pegangan Guru dan Siswa |
| 11 | Daftar Hadir Siswa |
| 12 | Daftar Nilai Siswa |
| 13 | Penilaian Ahlak |
| 14 | Penilaian Kepribadian |
| 15 | Buku Catatan Pembinaan Siswa |
| 16 | Laporan Prestasi Siswa |
| 17 | ProgramKegiatan Perbaikan dan Pengayaan |
| 18 | Hasil kegiatan Perbaikan dan Pengayaan |
| 19 | Kisi-kisi dan Butir Soal |
| 20 | Analisis Butir Soal dan Hasil Evaluasi |
| 21 | Perhitungan Daya Serap |
| 22 | Pencapaian Target Kurikulum |
| 23 | Jab Sheet (Khusus materi praktek) |
| 24 | Bank Soal |

Pembuatan administrasi guru dimulai dari menghitung jam efektif, kemudian jika sudah didapat jumlah pertemuan dan total jam yang akan digunakan, maka dapat dijadikan sebagai acuan dalam pembuatan program tahunan berdasarkan materi yang ada pada silabus. Jika program tahunan sudah dibuat, kemudian perhitungan jam efektif dan program tahunan akan dikombinasi dengan kalender akademik untuk membuat program semeseter yang terdiri dari program semester gasal dan program semester ganjil. Dari program semester inilah kemudian akan dibuat RPP untuk masing - masing Kompetensi dasar (KD) yang ada pada silabus.

1. Pembuatan RPP

RPP sebagai pedoman mengajar oleh guru perlu dibuat terlebih dahulu sebelum pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, sehingga mahasiswa juga perlu mengetahui alur pembuatannya dan apa saja yang harus ada didalamnya, kemudian ketika RPP sudah jadi dibuat, perlu untuk dikonsultasikan terlebih dahulu dengan guru pembimbing sehingga RPP yang dihasilkan dapat baik dan benar serta sinkron dengan apa yang akan disampaikan. Mahasiswa PPL selama melaksanakan kegiatan PPL dituntut untuk membuat RPP selama 1 tahun, tujuannya agar materi yang disampaikan memiliki arah tujuan yang jelas, karena ketika mahasiswa PPL ditarik dari sekolah, guru harus meneruskan materi yang sudah disampaikan dan hasil akhir tidak boleh menyimpang dari yang sudah disampaikan sebelum – sebelumnya. Hasil dari pembuatan RPP untuk mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik adalah 6 RPP untuk Intel 1 yang akan disampaikan dalam 12 pertemuan dan 7 RPP untuk Intel 2 yang akan disampaikan dalam 13 pertemuan. Untuk RPP terdapat pada lampiran

1. Pelaksanaan Kegiatan Mengajar

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar mengikuti kalender akademik yaitu dimulai pada tanggal 14 Juli 2014, 1 minggu efektif kemudian libur idul fitri, sehingga mahasiswa praktikan dapat memulai mengajar pada tanggal 6 Agustus 2014, dan diakhiri pada tanggal 17 september, hanya saja ketika pelaksanaan, mahasiswa praktikan sakit dan harus istirahat pada tanggal 20 Agustus 2014 sampai dengan 23 Agustus 2014 sehingga harus mengganti jam mengajar pada tanggal 17 September 2014 sampai dengan 20 September agar total jam mengajar dapat terpenuhi.

Mahasiswa praktikan mendapat amanat untuk mengajar mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik yang memiliki 10 jam pelajaran setiap minggunya, namun dalam pelaksanaannya 10 jam ini dibagi menjadi 2, yaitu Instalasi Tenaga Listrik 1 (Intel 1) yang mempelajari tentang pengendalian motor dengan 6 jam pelajaran setiap pertemuannya, dan Instalasi Tenaga Listrik 2 (Intel 2) yang mempelajari tentang Perawatan dan Perbaikan Peralatan Listrik Rumah Tangga (P3LRT) dengan 4 jam pelajaran setiap pertemuannya.

Terdapat 2 kelas yang menjadi amanat pada mahasiswa praktikan untuk mengajar, yaitu kelas XI TIPTL 2 pada hari senin untuk Intel 1, dan Rabu untuk Intel 2, dan kelas XI TIPTL 3 pada hari rabu untuk Intel 1 dan kamis untuk Intel 2. Pada pelaksanaannya, mahasiswa praktikan juga masuk pada hari jumat untuk melakukan team teaching mata pelajaran Intel 1 pada kelas XI TIPTL 4. Jumlah total pelaksanaan praktik mengajar adalah 6x Intel 1 untuk masing – masing kelas dan 6x Intel 2 untuk masing – masing kelas, sehingga total selama melaksanakan kegiatan PPL mahasiswa praktikan melakukan 24x tatap muka ditambah 4x tatap muka secara *Team Teaching*.

1. Praktik Mengajar Terbimbing

Praktik mengajar terbimbing dilaksanakan pada pertemuan pertama, dimana guru pembimbing memulai pelajaran dengan perkenalan, apersepsi, dan menjelaskan materi apa saja yang akan dipealajari pada semester gasal, kemudian mahasiswa praktikan menggantikan guru untuk mengajar dan guru pembimbing duduk dibelakang untuk mengamati mahasiswa praktikan dan memberikan masukan jika diperlukan. Maksud dari praktik terbimbing ini supaya guru pembimbing dapat melakukan pengamatan untuk mengetahui seberapa jauh kompetensi mahasiswa dalam penyampaian materi kepada peserta didik.

1. Praktik Mengajar Mandiri

Praktik Mengajar Mandiri dilaksanakan oleh mahasiswa praktikan tanpa dibimbing secara langsung oleh guru, namun guru tetap mengamati perkembangan mahasiswa praktikan dalam menyampaikan bahan ajar serta memberikan nilai untuk setiap tatap mukanya. Mengajar secara mandiri dimulai pada pertemuan ke 2 dan seterusnya, namun ketika dalam pelaksanaan praktik mengajar ada yang perlu disampaikan oleh guru, maka guru akan menambahkan materi melalui mahasiswa praktikan.

Bapak Drs. Sukisno sendiri selaku guru pembimbing memberikan kepercayaan penuh untuk mengelola kelas selama melaksanakan kegiatan PPL ini. Praktikan menargetkan materi 8 materi terpenuhi selama waktu PPL berlangsung, namun pada kenyataannya alokasi waktu pada rencana pelaksanaan pembelajaran tidak sesuai dengan yang telah ditentukan. Hal ini disebabkan karena waktu PPL yang berbenturan dengan bulan Ramadhan sehingga beberapa kegiatan dengan jadwal tertentu mengharuskan kelas TITL diliburkan dari kegiatan belajar, sehingga target 8 materi tidak dapat terealisasi, namun pada akhirnya materi yang telah diberikan setidaknya ada 5-6 materi dengan ditambah praktik untuk setiap materi tersebut.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mata Pelajaran | Kelas | hari | Waktu |
| Intel 1 | XI TIPTL 2 | Rabu | 08.45 – 13.45 (6 jam Pelajaran) |
| Intel 1 | XI TIPTL 3 | Senin | 09.15 – 14.15 (6 jam pelajaran) |
| Intel 2 | XI TIPTL 2 | Kamis | 10.15 – 13.45 (4 jam pelajaran) |
| Intel 2 | XI TIPTL 3 | Sabtu  | 07.00 – 10.15 (4 jam pelajaran) |
| Intel 1 | XI TIPTL 4(Team Teaching) | Jumat | 07.00 – 10.45 (6 jam pelajaran) |

Untuk masing – masing kelas yang di gunakan untuk praktik mengajar yaitu kelas XI TIPTL 2 dan XI TIPTL 3 terdapat 32 siswa dengan jadwal mengajar sebagai berikut :

Pada setiap tatap muka, seorang guru wajib membuat agenda pengajaran, sehingga mahasiswa praktikan juga mempunyai kewajiban yang sama, berikut agenda mengajar mahasiswa praktikan selama melaksanakan praktek:

Kelas : XI TIPTL 3

Mata Pelajaran : Intel 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Hari/Tanggal** | **Kelas** | **Jam ke** | **RPP ke** | DILAKSANAKAN | **Catatan/Ket** |
| Ya | Tidak |
| 1 | Senin ,11-8-2014 | XI TIPTL3 | 3-8 | 1 | V |  | 1. Pengenalan materi Intel 1 dan prospek kerja jurusan TIPTL
2. Mengulang materi karakteristik beban listrik rangkaian AC
3. Mengulang kembali dasar – dasar kelistrikan
 |
| 2 | Senin ,18-8-2014 | XI TIPTL3 | 3-8 | 1,2 | V |  | 1. Mempelajari tentang Karakteristik beban rangkaian Listrik AC
2. Mempelajari macam – macam saklar yang akan digunakan
3. Mempelajari Macam – macam Kendali
4. Mempelajari macam – macam komponen yang digunakan pada kendali
 |
| 3 | Senin ,25-8-2014 | XI TIPTL3 | 3-8 | 2,3 | V |  | 1. Mempelajari motor listrik 1 fasa dan 3 fasa beserta sambungan Y dan ⏶
2. Mengamati *name plate* motor
3. Mempelajari perhitungan yang akan digunakan pada motor
 |
| 4 | Senin ,1-9-2014 | XI TIPTL3 | 3-8 | 2,3 | V |  | 1. Ulangan harian
2. Mempelajari rangkaian kendali motor manual
3. Praktik Job 1 dan 2
 |
| 5 | Senin ,8-9-2014 | XI TIPTL3 | 3-8 | 3 | V |  | 1. Mempelajari cara penggunaan alat ukur pada motor
2. Praktik Job 1 dan 2
 |
| 6 | Senin ,15-9-2014 | XI TIPTL3 | 3-8 | 3 | V |  | 1. Menyelesaikan praktik Job 1 dan 2
2. Mempelajari format laporan praktik
3. Mempelajari analisis data motor 1 fasa dan 3 fasa dari hasil praktik
 |

Kelas : XI TIPTL 3

Mata Pelajaran : Intel 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Hari/Tanggal** | **Kelas** | **Jam ke** | **RPP ke** | DILAKSANAKAN | **Catatan/Ket** |
| Ya | Tidak |
| 1 | Sabtu ,9-8-2014 | XI TIPTL3 | 1-4 | 1 | V |  | 1. Pengenalan materi bahan ajar Intel 2
2. Mempelajari pemanas, dan kegunaan dalam sehari – hari
3. Mempelajari Setrika otomatis dan setrika uap secara sekilas
 |
| 2 | Sabtu,16-8-2014 | XI TIPTL3 | 1-4 | 1 | V |  | 1. Mempelajari Setrika Otomatis dan setrika uap
2. Mempelajari bagian – bagian setrika otomatis dan setrika uap yang rawan rusak
3. Mempelajari perhitungan daya dan kalor
 |
| 3 | Sabtu,23-8-2014 | XI TIPTL3 | 1-4 | 2 |  | V | Mahasiswa praktikan tidak dapat masuk dikarenanakan sakit, namun guru tetap mengajar materi kompor listrik  |
| 4 | Sabtu,30-9-2014 | XI TIPTL3 | 1-4 | 2,3  | V |  | 1. Mempelajari perencanaan kompor listrik
2. Mempelajari format laporan
3. Mempelajari kembali hukum kekelan energi
 |
| 5 | Sabtu,6-9-2014 | XI TIPTL3 | 1-4 | 3 | V |  | 1. Ulangan harian
2. Mempelajari lebih dalam mengenai perencanaan kompor listrik
3. Praktik Job 1-4
 |
| 6 | Sabtu,13-9-2014 | XI TIPTL3 | 1-4 | 3 | V |  | 1. Melanjutkan praktik job 1 – 4
 |
| 7 | Sabtu,20-9-2014 | XI TIPTL3 | 1-4 | 4 | V |  | 1. Mempelajari konstruksi Rice Cooker
2. Melanjutkan praktik job 1-4
 |

Kelas : XI TIPTL 2

Mata Pelajaran : Intel 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Hari/Tanggal** | **Kelas** | **Jam ke** | **RPP ke** | DILAKSANAKAN | **Catatan/Ket** |
| Ya | Tidak |
| 1 | Rabu ,6-8-2014 | XI TIPTL2 | 3-8 | 1 | V |  | 1. Pengenalan materi Intel 1 dan prospek kerja jurusan TIPTL
2. Mengulang materi karakteristik beban listrik rangkaian AC
3. Mengulang kembali dasar – dasar kelistrikan
 |
| 2 | Rabu ,13-8-2014 | XI TIPTL2 | 3-8 | 1,2 | V |  | 1. Mempelajari tentang Karakteristik beban rangkaian Listrik AC
2. Mempelajari macam – macam saklar yang akan digunakan
3. Mempelajari Macam – macam Kendali
4. Mempelajari macam – macam komponen yang digunakan pada kendali
 |
| 3 | Rabu ,20-8-2014 | XI TIPTL2 | 3-8 | 2,3 |  | V | Mahasiswa praktikan tidak dapat masuk dikarenanakan sakit, namun guru tetap mengajar materi Pengaman dan Pembebanan, dan Mempelajari rangkaian kendali motor manual  |
| 4 | Rabu ,27-8-2014 | XI TIPTL2 | 3-8 | 2,3 | V |  | 1. Mempelajari motor listrik 1 fasa dan 3 fasa beserta sambungan Y dan ⏶
2. Mengamati *name plate* motor
3. Mempelajari perhitungan yang akan digunakan pada motor
 |
| 5 | Rabu ,3-9-2014 | XI TIPTL2 | 3-8 | 3 | V |  | 1. Ulangan harian
2. Praktik Job 1 dan 2
 |
| 6 | Rabu ,10-9-2014 | XI TIPTL2 | 3-8 | 3 | V |  | 1. Mempelajari cara penggunaan alat ukur pada motor
2. Praktik Job 1 dan 2
 |
| 7 | Rabu ,17-9-2014 | XI TIPTL2 | 3-8 | 3 | V |  | 1. Menyelesaikan praktik Job 1 dan 2
2. Mempelajari analisis data motor 1 fasa dan 3 fasa dari hasil praktik
 |

Kelas : XI TIPTL 2

Mata Pelajaran : Intel 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Hari/Tanggal** | **Kelas** | **Jam ke** | **RPP ke** | DILAKSANAKAN | **Catatan/Ket** |
| Ya | Tidak |
| 1 | Kamis,7-8-2014 | XI TIPTL2 | 1-4 | 1 | V |  | 1. Pengenalan materi bahan ajar Intel 2
2. Mempelajari pemanas, dan kegunaan dalam sehari – hari
3. Mempelajari Setrika otomatis dan setrika uap secara sekilas
 |
| 2 | Kamis,14-8-2014 | XI TIPTL2 | 1-4 | 1 | V |  | 1. Mempelajari Setrika Otomatis dan setrika uap
2. Mempelajari bagian – bagian setrika otomatis dan setrika uap yang rawan rusak
3. Mempelajari perhitungan daya dan kalor
 |
| 3 | Kamis,21-8-2014 | XI TIPTL2 | 1-4 | 2 |  | V | Mahasiswa praktikan tidak dapat masuk dikarenanakan sakit, namun guru tetap mengajar materi kompor listrik  |
| 4 | Kamis,28-8-2014 | XI TIPTL2 | 1-4 | 2,3  | V |  | 1. Mempelajari perencanaan kompor listrik
2. Mempelajari format laporan
3. Mempelajari kembali hukum kekelan energi
 |
| 5 | Kamis,4-9-2014 | XI TIPTL2 | 1-4 | 3 | V |  | 1. Ulangan harian
2. Mempelajari lebih dalam mengenai perencanaan kompor listrik
3. Praktik Job 1-4
 |
| 6 | Kamis,11-9-2014 | XI TIPTL2 | 1-4 | 3 | V |  | 1. Melanjutkan praktik job 1 – 4
 |
| 7 | Kamis ,18-9-2014 | XI TIPTL2 | 1-4 | 4 | V |  | 1. Mempelajari konstruksi Rice Cooker
2. Melanjutkan praktik job 1-4
 |

Mahasiswa praktikan diberi amanat untuk mengampu pelajaran Instalasi Tenaga Listrik kelas XI TITL 2 dan XI TITL 3, serta membantu pembelajaran pada kelas XI TITL 4 secara *team teaching*. Materi yang telah tersampaikan oleh mahasiswa antara lain K3 dalam bengkel dan bahaya listrik, pembangkitan listrik AC (3 fasa), cara menghitung daya motor hingga effisiensi motor, peralatan rumah tangga pemanas, perencanaan instalasi ketanagaan.. Disamping itu juga telah dilaksanakan ujian sebanyak 2 kali.

Metode yang digunakan mahasiswa adalah dengan metode “*student centered learning”* yaitu prosedur mengajar yang berpusat pada keaktifan peserta didik dalam sebuah pembelajaran sesuai dengan panduan kurikulum 2013 yaitu keaktifas siswa lebih dituntut daripada keaktifan guru*.* Penyampaian materi dengan menggunakan metode ceramah/menerangkan masih diberikan namun intensitasnya tidak sebanyak waktu siswa belajar sendiri. Materi disampaikan dengan media papan tulis dan media pembelajaran yang lain seperti media LCD proyektor agar kegiatan belajar mengajar (KBM) menjadi lebih komunikatif dan aktraktif, dengan media ini pemateri dapat menampilkan gambar detail serta video yang mendukung materi. Selain ceramah, materi tertulis / lesan, dilakukan dengan diskusi (tanya-jawab), serta mahasiswa diminta untuk memberikan motivasi–motivasi serta membagikan beberapa pengalaman, dan praktik secara berkelompok untuk meningkatkan semangat belajar siswa.

Disamping itu pula selama kegiatan praktik metode yang digunakan adalah demontrasi yang mana mahasiswa mendemontrasikan kegiatan apa yang akan dilakukan baru kemudian setelah peserta didik memahami baru dipersilahkan untuk melaksanakan praktik mandiri. Dalam pelaksanaan praktek, mahasiswa tetap memantau pekerjaan siswa dan juga mencatat nilai praktek selama proses siswa bekerja. Praktek siswa dianggap selesai ketika sudah selesai membuat laporan resmi, sedangkan pada setiap praktiknya siswa harus menunjukan laporan sementara dan mahasiswa harus memeriksa dan membimbing pengerjaan laporan sementara siswa.

Dalam pelaksanaan praktik kegiatan belajar mengajar (KBM), mahasiswa praktikan secara langsung menggantikan guru pengampu mapel (mata pelajaran) . Akan tetapi pada persiapan dan pelaksanaan praktik, mahasiswa praktikan selalu didampingi oleh guru pembimbing. Pada pelaksanaannya mahasiswa praktikan tetap dibimbing dan didampingi oleh guru pengampu mata pelajaran yang sekaligus berperan sebagai guru pembimbing lapangan. Mata pelajaran yang diampu oleh mahasiswa praktikan adalah Instalasi Tenaga Listrik (INTEL 1) dan P3LRT Pemanas (INTEL 2). Adapun kedua mata pelajaran ini dilakukan dengan metode *team teaching*. Kegiatan PPL ini diawali dengan observasi kelas yang akan diampu yang bertujuan agar mahasiswa praktikan mengenal situasi dan kondisi kelas yang akan diampu. Setelah kegiatan observasi mahasiswa praktikan mulai mengajar secara mandiri.

1. Evaluasi dan Penilaian

Evaluasi adalah proses penimbangan yang diberikan kepada nilai materi ataupun metode tertentu untuk tujuan atau maksud tertentu pula. Sedangkan penilaian adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik (PP 19 Tahun 2005, pasal 1). Dalam pembelajaran, penimbangan ini dapat berbentuk kualitatif maupun kuantitatif, tergantung parameter yang diamati. Sebagai contoh apabila hendak mengetahui tingkat pemahaman siswa dalam hal materi teori, maka pengambilan nilai dapat dilakukan dengan cara tes tertulis, sehingga data yang didapat akan berbentuk kuantitatif berdasarkan kisi – kisi soalyang sudah dibuat sebelumnya. Lain halnya jika hendak melakukan evaluasi materi praktek yang sudah diberikan, mahasiswa praktikan tidak dapat mengambil data kuantitatif secara langsung, namun dapat mengambil data kualitatif dilihat dari proses dan hasil pekerjaan praktikum siswa yang kemudian dengan berpedoman pada instrumen penilaian akan didapatkan angka kuantitatif.

Pada mata pelajaran Intel 1 dan Intel 2, Evaluasi pembelajaran yang digunakan yaitu dengan memberikan ujian tulis dan praktik. Ujian tersebut diberikan untuk mengetahui seberapa jauh materi yang dapat dipahami oleh para siswa. Di samping itu juga terdapat evaluasi sikap dimana keaktifan siswa akan dilihat, begitu pula dengan kemampuan dalam hal kerjasama, dan toleransi.

Dalam proses kegiatan belajar mengajar (KBM), sebagai batas minimal indikator pemahaman siswa dibuatlah sebuah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Adapun KKM untuk mata pelajaran INTEL 1 & INTEL 2 adalah 7,5. Untuk mengetahui siswa itu telah memahami materi secara baik atau tidak digunakanlah suatu evaluasi. Sehingga nanti pada akhirnya kita dapat menentukan siswa tersebut dapat lulus atau harus melakukan pengulangan (*remedial*). Hasil dari penilaian ke tiga aspek itu akan di jadikan sebuah nilai akhir yang kemudian akan dilakukan perhitungan daya serap untuk mengetahui presentase penyerapan materi oleh siswa dalam 1 kelas.

1. Hasil PPL
2. Hasil analisa kebutuhan dan observasi

Setelah melaksanakan hasil analisa kebutuhan, mahasiswa praktikan mendapatkan kesimpulan bahwa 24 item administrasi guru tersebut memiliki keterkaitan 1 dengan lainnya, dan masing masing item memiliki peranan yang penting dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga setiap item yang ada perlu untuk dibuat. Alur untuk pembuatan administrasi tersebut

1. Diawali dengan mencari sumpah/janji guru dimana item ini sudah disediakan oleh bagian kurikulum dan mahasiswa praktikan cukup mengcopy saja.
2. Kemudian mahasiswa praktikan dapat mengcopy kalender pendidikan dan silabus yang sudah disediakan oleh masing – masing jurusan.
3. Jika sudah mendapatkan kalender akademik, maka mahasiswa praktikan dapat menghitung jumlah jam efektif
4. Setelah didapat jumlah jam efektif, mahasiswa praktikan perlu membuka silabus untuk kemudian dibuat program tahunan berdasarkan jam efektif yang sudah dihitung
5. Pembuatan program semester dapat dilakukan setelah program tahunan dan kalender akademik sudah ada
6. Jadwal mengajar, absensi siswa, penilaian akhlak, penilaian kepribadian dan agenda kegiatan guru perlu dibuat sebelum pelaksanaan pembelajaran agar dapat menjadi pantauan dalam kegiatan pembelajaran oleh mahasiswa praktikan baik dalam hal penyampaian materi dan kondisi kelas.
7. Pembuatan RPP dan Jobsheet sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran wajib dibuat oleh mahasiswa praktikan sebelum berjalannya proses belajar mengajar. Acuan yang digunakan dalam pembuatan RPP adalah program semester yang sudah dibuat sebelumnya
8. Kisi – kisi butir soal dan daftar nilai siswa perlu disiapkan jika penyampaian materi sudah diselesaikan untuk masing masing Kompetensi Dasarnya, yang kemudian dari hasil penilaian tersebut akan dimasukkan dalam analisis butir soal untuk diketahui seberapa tepat soal yang diberikan dengan materi ajar yang sudah disampaikan.
9. Pencapaian daya serap dapat dihitung jika penilaian terhadap 3 aspek yang ada yaitu kognitif(pengetahuan), Afektif (sikap) dan Psikomotorik (Keterampilan) siswa sudah dinilai dengan pembobotan berdasarkan dengan instrumen penilaian yang sudah ditetapkan, yang kemudian didapatlah nilai akhir sebagai acuan perhitungan daya serap untuk masing masing mata pelajaran di masing – masing kelas.
10. Pencapaian target kurikulum dapat dihitung berdasarkan presentase penyampaian materi yang sudah dilaksanakan terhadap perencanaan pemberian materi yang sudah dibuat untuk setiap bulannya.

Untuk hasil observasi, didapatkan data mengenai kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru, dan juga kondisi sekolah. Hasil pelaksanaan observasi yang mahasiswa praktikan lakukan pada tanggal 22 dan 24 Februari 2014 adalah sebagai berikut:

Kondisi pembelajaran dikelas oleh bapak Drs. Sukisno

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek yang Diamati** | **Deskripsi Hasil Pengamatan** |
| **A** | **Perangkat Pembelajaran** |
| 1. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)
 | Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013, namun masih dipadukan dengan KTSP. |
| 1. Silabus
 | Sudah terdapat silabus dari masing – masing kompetensi kejuruan. Dan terdapat kompetensi-kompetensi yang harus dicapai. |
| 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
 | Jenis RPP yang digunakan adalah jenis kombinasi antara RPP praktik dan RPP teori. |
| **B** | **Proses Pembelajaran** |
| 1. Membuka Pelajaran
 | Guru membuka pelajaran dengan mengucap salam, selanjutnya melakukan presensi (daftar hadir) siswa, kemudian membuka materi dengan apersepsi. |
| 1. Penyajian Materi
 | Penyajian materi cukup menarik, diawali dengan penjelasan dasar teori kemudian penerapannya. |
| 1. Metode Pembelajaran
 | Metode yang digunakan ialah classical, yaitu guru menerangkan, murid mendengarkan, tetapi tidak menutup kemungkinan siswa untuk bertanya dan belajar secara interaktif. |
| 1. Penggunaan Bahasa
 | Menggunakan Bahasa Indonesia. |
| 1. Penggunaan Waktu
 | Waktu yang digunakan cukup efektif. |
| 1. Gerak
 | Gerak guru dalam menyampaikan pelajaran luwes, santai, ramah,tidak kaku ataupun kikuk, namun tegas dan dapat menjelaskan teori dengan baik. |
| 1. Cara Memotivasi Siswa
 | Cara memotivasi siswa dengan memberikan gambaran peluang kerja yang luas pada bidang kejuruan yang sedang mereka tekuni, serta memberikan gambaran lulusan SMK yang sudah sukses. |
| 1. Teknik Bertanya
 | Guru menanyakan hal-hal yang kecil seperti konsep awal, namun perlu diperhatikan. Sesekali mendekati siswa yang kurang disiplin dikelas. |
| 1. Teknik Penguasaan Kelas
 | Guru cukup bisa mengendalikan kelas walaupun dengan jumlah siswa sekitar 32-36 siswa. Cukup serius dalam penyampaian tetapi santai dalam hal berkomunikasi |
| 1. Penggunaan Media
 | Media yang digunakan ialah whiteboard. |
| 1. Bentuk dan Cara Evaluasi
 | Evaluasi yang digunakan berupa pemberian tugas seuai dengan materi. |
| Menutup Pelajaran | Guru menutup pelajaran dengan mengulas kembali tentang materi pelajaran yang baru disampaika, kemudian siswa diminta merapihkan kelas, berdiri semua dengan sikap sempurna, kemudian berdoa dan memberi salam bersama. |
| **C** | **Perilaku Siswa** |
| 1. Perilaku Siswa di Dalam Kelas
 | Siswa di dalam kelas belajar dengan santai. Namun, terkadang kelas kurang kondusif.  |
| 1. Perilaku Siswa di Luar Kelas
 | Siswa membudayakan 3S (Salam, Senyum, Sopan), sesuai slogan sekolah serta ramah terhadap tamu dari luar. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  Kondisi lingkungan fisik sekolah |  |  |
| **No** | **Aspek yang Diamati** | **Deskripsi Hasil Pengamatan** | **Keterangan** |
| 1 | Kondisi fisik sekolah | 1. Bangunan sekolah terdapat, 1 lapangan basket, 1 lapangan sepak bola, ruang guru, ruang karyawan, ruang kelas, aula, ruang UKS, ruang Bimbingan dan Konseling, Ruang OSIS, perpustakaan, kantin, tempat ibadah, kamar mandi, tempat parkir, taman sekolah, koperasi, ruang pramuka, ruang kantin sekolah, ruang bengkel Kerja Bangku, ruang lab. Komputer, ruang lab. Multimedia, ruang lab. Kendali
2. Terdapat ruang kelas teori dan ruang kelas praktikum yang berupa laboratorium dan bengkel.
3. Saat ini sekolah sedang dalam proses membangun dan merenovasi beberapa gedung.
 | Baik dan lengkap |
| 2 | Potensi siswa | 1. Jumlah siswa sebanyak 32-36 siswa dengan setiap angkatan terdapat 4 kelas jurusan listrik.
2. Siswa aktif mengikuti perlombaan baik dalam bidang akademik maupun nonakademik mewakili nama sekolah
3. Sebagian besar alumninya bekerja
 | Cukup baik |
| 3 | Potensi guru | 1. Guru mengajar sesuai dengan bidang keahlian masing-masing.
 | Baik, sudah memadai |
| 4 | Potensi karyawan | 1. Karyawan terbagi dalam 6 bagian, yaitu:
* Kepegawaian
* Kesiswaan
* Keuangan
* Surat-menyurat
* Perlengkapan
* Pengurus kebun
* Kebersihan
1. Telah terstandardisasi ISO
 | Baik |
| 5 | Fasilitas KBM, media | 1. Setiap kelas teori terdapat kursi dan meja yang memadai, serta papan tulis sebagai multimedia
2. Beberapa laboratorium sudah difasilitasi LCD proyektor.
 | Lengkap dan baik |
| 6 | Perpustakaan  | 1. Cukup tertata rapi hanya saja kurang menarik minat siswa.
2. Penataan buku sudah cukup baik diurutkan berdasarkan bidang ilmunya.
 | lengkap dan baik, hanya saja butuh pembiasaan siswa untuk mendatangi perpustakaan |
| 7 | Laboratorium | 1. Laboratorium ada untuk program studi Listrik yang terdiri dari:
* Bengkel Kerja Bangku 1 phasa
* Bengkel Kerja Bangku 3 phasa
* Laboratorium Multimedia
* Laboratorium Komputer
* Laboratorium Kendali
1. Peralatan cukup lengkap dan bersih dikarenakan disediakan tempat sampah didalam bengkel/lab.
 | Ada, baik, dan lengkap |
| 8 | Bimbingan konseling | 1. Berfungsi dengan baik dalam memberi bimbingan pada siswa .
2. pemotongan rambut terhadap siswa yang berambut panjang dilakukan setiap hari.
3. Pemeriksaan kerapihan siswa dilakukan setiap pagi.
4. Administrasi tertib dan baik.
5. Ruang sudah cukup baik untuk melakukan bimbingan.
 | Ada, kondisi baik |
| 9 | Bimbingan belajar | 1. Terdapat tambahan pembelajaran guna pendalaman materi untuk kelas XII semester genap
2. Pelajaran tambahan kelas XII dilaksanakan setiap selesai jam sekolah
 | Ada |
| 10 | Ekstrakurikuler (pramuka, PMI, basket, drumband) | 1. Kegiatan extrakulikuler cukup baik, namun untuk pramuka hanya diwajibkan untuk kelas X, sedangkan kelas XI yang ingin terus mengikuti dapat membantu siswa kelas X.
2. Semuanya masih berjalan dan terdapat beberapa ekstrakulikuler yang wajib diambil oleh siswa kelas X.
 | Ada, berjalan dengan baik dan bervariasi |
| 11 | Organisasi dan fasilitas OSIS | 1. Ada dan diberikan ruang khusus untuk kegiatan OSIS
2. OSIS dibimbing oleh pembina OSIS dan dibantu setiap perwakilan kelas.
 | Ada, kondisi baik |
| 12 | Organisasi dan faslitas UKS | 1. Ada dan diberikan ruang kusus untuk kegiatan UKS dan PMR.
2. Dibimbing pembina UKS yang berasal dari guru.
 | Ada,lengkap dan baik |
| 13 | Administrasi (karyawan, sekolah, dinding) | 1. Administrasi sekolah dikelola oleh Tata Usaha.
2. Arsip-arsip dikelola dengan baik dan rapi dalam bentuk softfile, hardfile maupun dalam papan-papan informasi.
 | Tertib dan baik |
| 14 | Karya Tulis Ilmiah Remaja | 1. Ada
2. Hanya saja kurang sosialisasi pada siswa
 | Cukup baik |
| 15 | Karya Ilmiah oleh Guru | 1. Ada beberapa guru yang pernah mengikuti lomba karya ilmiah.
2. Belum dioptimalkan dikarenakan sosialisasi yang kurang kepada guru
 | Perlu dioptimalkan |
| 16 | Koperasi siswa | 1. Koperasi siswa dikelola oleh siswa tetapi ada penjaga non siswa juga, dan pendanaannya dari sekolah.
2. Di koperasi menjual alat tulis, snack, atribut sekolah dll, juga melayani fotokopi.
3. Tempat koprasi kurang baik dikarenakan terlalu sempit
 | Mesin fotokopi belum optimal dan sebaiknya tempat dipindah ke tempat yang lebih luas |
| 17 | Tempat Ibadah | 1. Tempat ibadah berupa masjid
2. Di dalam masjid terdapat alat ibadah.
 | Cukup bersih dan rapi |
| 18 | Kesehatan lingkungan | 1. Lingkungan sekolah cukup bersih.
2. Terdapat tempat sampah di setiap tempat.
3. Taman sekolah terawat dengan baik dan rindang
 | Baik, bersih, terawat |
| 19 | Lain-lain | 1. Terdapat layanan internet berupa wifi
2. Terdapat kantin yang cukup bersih dan rapi
3. Area parkir luas. Cukup untuk menampung kendaraan siswa, guru, dan tamu
 |  |

1. Hasil pembuatan RPP
2. RPP Intel 1
3. RPP 1

RPP pertama mata pelajaran Intel 1 digunakan untuk pertemuan pertama dan ke 2. Setelah penyampaian materi RPP pertama, diharapkan siswa dapat menyebutkan jenis-jenis beban pada listrik AC dan menjelaskan karateristik beban pada listrik AC serta dapat menghitung nilai reaktansi pada masing masing karakteristik beban. Materi yang diberikan adalah macam – maam karakteristik beban yaitu beban R murni, beban L (Induktif) dan beban C (Kapasitif). Hasil akhir dari pemberian materi ini adalah untuk mengidentifikasi beban apa saja yang ada pada motor listrik, karena instalasi ketenagaan erat kaitannya dengan motor, dan materi ini dapat menjadi bekal awal sebelum siswa melakukan praktik.

1. RPP 2

RPP kedua mata pelajaran Intel 1 digunakan untuk pertemuan ke 3 dan ke 4. Tujuan dari RPP ini adalah setelah penyampaian materi kepada siswa, siswa dapat menyebutkan syarat-syarat instalasi tenaga listrik , mendiskripsikan fungsi komponen inslalasi tenaga listrik, dan menyebutkan komponen-komponen instalasi tenaga listrik yang akan digunakan. Isi dari materi ini adalah peraturan – peraturan kelistrikan yang ada pada PUIL 2000, dan macam – macam peralatan kelistrikan yang akan digunakan oleh siswa ketika praktik, seperti saklar toggle, MCB, MC, serta akan disampaikan materi mengenai macam – macam jenis kendali.

1. RPP 3

RPP ke 3 mata pelajaran Intel 1 akan digunakan untuk 4 pertemuan, yaitu pertemuan ke 5 – 8. Materi yang ada pada RPP 3 ini tentang motor listrik, mulai dari pengenalan jenis – jenisnya, pembacaan nameplate, perhitungan – perhitungan, hingga cara pengawatan, sehingga dapat dibilang cukup banyak, maka waktu yang di anggarkan juga cukup banyak. Hasil akhir dari RPP ini harapannya setelah penyampaian materi, siswa dapat menjelaskan rumus –rumus dasar dari Motor Listrik, menyebutkan komponen-komponen dari Motor Listrik, menyebutkan jenis-jenis Motor Listrik, menjelaskan prinsip kerja rangkaian pengawatan motor listrik AC, dan menjelaskan prinsip kerja rangkaian pengawatan F/R motor listrik AC. Materi ini diberikan setelah materi Kendali Motor, sehingga dalam pelaksanaanya materi ini dapat digunakan untuk praktek siswa

1. RPP 4

RPP 4 digunakan untuk pertemuan 9-10, materi yang dibahas adalah materi mengenai jenis – jenis pengaman yang digunakan pada praktik.jika pada RPP 2 sudah dikenalkan dengan beberapa jenis pengaman yang digunakan, pada RPP 4 ini akan lebih diperdalam mengenai masing masing pengaman, salah satunya adalah pembacaan nameplate pada MCB, dan setelah penyampaian materi harapannya siswa dapat mengidentifikasi kebutuhan pengaman, serta menjelaskan prinsip kerja dari masing – masing alat pengaman.

1. RPP 5

RPP ke 5 digunakan untuk pertemuan 11-12, materi yang diberikan adalah perbaikan factor daya. Jika sebelumnya pada praktek siswa menemukan nilai cos phi, dalam RPP ini akan diajarkan bagaimana melakukan perbaikan nilai factor daya serta akan diberikan pengertian secara terperinci mengenai factor daya itu tersendiri.

1. RPP Intel 2
2. RPP 1

RPP pertama Intel 2 digunakan untuk 2x pertemuan, yaitu pertemuan pertama dan ke 2. Materi yang diberikan kepada siswa adalah setrika otomatisdan setrika uap, mulai dari bagaimana cara kerjanya, bagian bagian nya dan kegunaan masing masing bagian, hingga bagian bagian yang sering terjadi kerusakan. Siswa juga dituntut untuk mampu menggambar diagram rangkaian setrika listrik otomatis dan setrika uap, dapat melakukan pengukuran daya, dan mampu memperbaiki serta merawat alat rumah tangga setrika listrik otomatis dan setrika uap

1. RPP 2

RPP ke 2 digunakan untuk 2x pertemuan yaitu pertemuan ke 3 dan ke 4. Materi yang diberikan pada RPP ini adalah mengenai kompor listrik, mulai dari diagram kelistrikan nya, cara kerja, bagian bagian nya, dan cara perawatannya. Harapannya setelah penyampaian materi RPP 2 ini siswa dapat melakukan pengukuran daya pada kompor listrik, dan dapat merawat serta memperbaiki peralatan rumah tangga kompor listrik.

1. RPP 3

RPP ke 3 digunakan untuk 2x pertemuan, materi yang dubahas adalah perencanaan kompor listrik. Setelah penyampaian materi ini diharapkan siswa dapat menghitung kebutuhan panjang serta lebar penampang kawat nicrom yang akan digunakan untuk membuat sebuah kompor listrik dengan daya tertentu.

1. RPP 4

RPP ke 4 digunakan untuk 1x pertemuan yaitu pertemuan ke 7. Materi yang disajikan adalah mengenai rice cooker. Setelah penyampaian materi diharapkan siswa dapat melakukan perawatan dan perbaikan terhadap alat listrik rumah tangga Rice Cooker.

1. RPP 5

RPP ke 5 membahas tentang Magic Jar, dan dilaksanakan dalam 2x tatap muka, yaitu pertemuan ke 8 dan pertemuan ke 9. Setelah penyampaian materi diharapkan siswa dapat melakukan perawatan dan perbaikan terhadap alat listrik rumah tangga Magic Jar, serta dapat mengetahui rangkaian kelistrikan Magic Jar.

1. RPP 6

RPP ke 6 membahas tentang Pemanggang roti dan dilaksanakan dalam 2x tatap muka yaitu pertemuan ke 10 dan ke 11.Setelah penyampaian materi diharapkan siswa dapat melakukan perawatan dan perbaikan terhadap alat listrik rumah tangga Pemanggang Roti, serta dapat mengetahui rangkaian kelistrikan Pemanggang roti.

1. RPP 7

RPP ke 7 membahas tentang Oven Toaster dan dilaksanakan dalam 2x tatap muka yaitu pertemuan ke 12 dan ke 13.Setelah penyampaian materi diharapkan siswa dapat melakukan perawatan dan perbaikan terhadap alat listrik rumah tangga Oven Toaster, serta dapat mengetahui rangkaian kelistrikan Oven Toaster.

Untuk lebih lengkapnya mengenai RPP, maka RPP akan dilampirkan pada halaman lampiran

1. Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran

Untuk kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan oleh mahasiswa praktikan adalah 6 pertemuan Intel 1 dan 6 pertemuan untuk intel 2, pelaksanaan praktik mengajar dilakukan pada 2 kelas secara individu dan 1 kelas secara team teaching, sehingga didapatkan total 24x pertemuan ditambah 4x pertemuan team teaching.

1. Pelaksanaan Praktik mengajar kelas XI TIPTL 3
2. Intel 1

Pelaksanaan praktik mengajar pada mata pelajaran Intel 1 pertemuan pertama, mahasiswa praktikan dibimbing oleh guru pembimbing, dan pertemuan berikutnya mahasiswa praktikan mengajar secara mandiri. Pada pertemuan ke 2 dan ke 3 materi yang diberikan adalah materi teori dengan menggunakan RPP 1 dan RPP 2, kemudian pada pertemuan ke 4, pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dimulai dengan ulangan harian, yang kemudian dilanjutkan dengan praktek job 1 dan job 2. Pelaksanaan praktik tidak dapat diseragamkan untuk 1 kelas, sehingga job 1 dan job 2 dilakukan dengan membagi kelas menjadi 2 kelompok besar, setengah mengerjakan job 1 dan setengah lagi mengerjakan job 2. Untuk masing – masing kelompok akan dibentuk dari 2-3 anak setiap kelompoknya, dan praktek akan ditukar pada minggu berikutnya. Hingga akhir praktik mengajar oleh mahasiswa praktikan, didapat 2 nilai praktik yang kemudian diambil rata- ratanya, 1 nilai sikap dan 1 nilai ulangan harian, yang jika ditotalkan akan menunjukan data seperti berikut:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Prosentase Bobot Komponen Penilaian** | **Nilai Akhir** |
| **No** | **Nama** |  | **Pengetahuan** | **Paktik** | **Sikap** | **∑ NA** |
|  | **1** | **2** | **3** | **6** |
| Bobot (%) | 30% | 50% | 20% | 100% |
| 1 | Muh Rizky Eriyantono |  | 8,5 | 8,1 | 8,5 | 8,3 |
| 2 | Muhamad DikciRahman |  | 5,0 | 7,8 | 8,0 | 7 |
| 3 | MuhammadAydin Ningam |  | 9,0 | 8,0 | 8,5 | 8,4 |
| 4 | Muhammad FaisalFajarJayadanu |  | 6,0 | 8,5 | 8,5 | 7,75 |
| 5 | Muhammad FarhanAbdurahman |  | 9,0 | 7,8 | 8,5 | 8,3 |
| 6 | Muhammad Ilham Sanjaya |  | 5,0 | 7,8 | 8,5 | 7,1 |
| 7 | Muhammad IlmaRidwan |  | 5,0 | 7,8 | 8,5 | 7,1 |
| 8 | Muhammad MaulanaSubagio |  | 5,5 | 7,9 | 8,5 | 7,3 |
| 9 | Muhammad NurSalimMustofa |  | 9,5 | 7,8 | 8,5 | 8,45 |
| 10 | Muhammad Ridwan Prasetyo |  | 6,0 | 7,8 | 8,5 | 7,4 |
| 11 | Muhammad Shalahudin Almuzakki |  | 9,0 | 7,8 | 8,5 | 8,3 |
| 12 | Muhammad Wakhid Hidayatulloh |  | 8,5 | 8,0 | 8,5 | 8,25 |
| 13 | NaraHananWicaksono |  | 8,5 | 8,5 | 9,0 | 8,6 |
| 14 | NoorAmali |  | 8,5 | 7,8 | 8,5 | 8,15 |
| 15 | Nova Abdurrohman |  | 6,5 | 7,9 | 8,0 | 7,5 |
| 16 | NurAsy Syams |  | 7,0 | 7,8 | 8,5 | 7,7 |
| 17 | NurHandayani |  | 9,0 | 7,8 | 8,5 | 8,3 |
| 18 | NurdinAriyantoWibowo |  | 4,5 | 8,0 | 8,5 | 7,05 |
| 19 | Prakusya ArthaPrabawa |  | 6,5 | 8,0 | 8,5 | 7,65 |
| 20 | Raden BagasPutra Wijaya |  | 9,5 | 7,8 | 9,0 | 8,55 |
| 21 | Raden RamadhaniTry Kusumo |  | 8,0 | 7,8 | 8,5 | 8 |
| 22 | Raditya Galih Wicaksana |  | 9,0 | 7,6 | 8,5 | 8,2 |
| 23 | RahmadityaIlhamTriantiki |  | 6,0 | 8.0 | 8,0 | 7,4 |
| 24 | Restu HanitNoviawan |  | 9,0 | 7,8 | 8,5 | 8,3 |
| 25 | Rizky DwiCipto Indarto |  | 9,0 | 7,8 | 8,5 | 8,3 |
| 26 | Rizky FajriaIsnan |  | 6,0 | 8,1 | 8,0 | 7,45 |
| 27 | Rocmanuddin |  | 6,0 | 7,8 | 8,5 | 7,4 |
| 28 | Rofiqoh Tu Saadah |  | 9,0 | 7,8 | 8,5 | 8,3 |
| 29 | Romi Setyawan |  | 7,5 | 7,8 | 8,5 | 7,85 |
| 30 | Satrio YogaRachmanto |  | 7,0 | 7,9 | 8,5 | 7,75 |
| 31 | SeptianAriNugroho |  | 9,0 | 7,8 | 8,5 | 8,3 |
| 32 | Septian NurKholiq |  | 7,5 | 7,8 | 8,5 | 7,85 |

Jika data tersebut dimasukan dalam pethitungan daya serap akan menunjukkan data:

dari hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa nilai rata – rata siswa kelas XI TIPTL 3 dalam mata pelajaran Intel 1 sudah berada diatas KKM, namun masih ada 10 anak yang belum melewati KKM, sehingga perlu dilakukan remidial, namun dikarenakan waktu yang tidak memungkinkan, maka remidial belum dapat dilaksanakan oleh mahasiswa praktikan.

1. Intel 2

Pelaksanaan mata pelajaran Intel 2 di kelas XI TIPTL pada pertemuan 1 juga dibimbing terlebih dahulu oleh guru pembimbing, yang kemudian untuk pertemuan selanjutnya akan dilaksanakan oleh mahasiswa praktikan secara mandiri. Materi yang disampaikan pada pertemuan 1,2 dan 4 adalah materi teori, yang kemudian pertemuan 5,6, dan 7 dilakukan praktek pada job 1-4, sistem pembagian kelompok dilakukan dengan membagi kelas menjadi 2-3 siswa per kelompok, dan pembagian job dilakukan berdasar nomor absen. Pada pertemuan 4 dilaksanakan ulangan harian terlebih dahulu sebelum melakukan praktek, sehingga sampai dengan akhir pertemuan, mahasiswa praktikan mendapatkan 2 nilai praktik yang kemudian diambil rata – ratanya, 1 nilai ulangan harian, dan 1 nilai sikap. Kemudian nilai total dapat di data seperti berikut:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Prosentase Bobot Komponen Penilaian** | **Nilai Akhir****(NA)** |
| **No** | **Nama** |  | **Pengetahuan** | **Paktik** | **Sikap** | **∑ NA** |
|  | **1** | **2** | **3** | **6** |
| Bobot (%) | 30% | 50% | 20% | 100% |
| 1 | Muh Rizky Eriyantono |  | 9,2 | 7,8 | 8,5 | 8,36 |
| 2 | Muhamad DikciRahman |  | 8,8 | 7,8 | 8,0 | 8,14 |
| 3 | MuhammadAydin Ningam |  | 7,8 | 8,0 | 8,5 | 8,04 |
| 4 | Muhammad FaisalFajarJayadanu |  | 8,0 | 8,0 | 8,5 | 8,1 |
| 5 | Muhammad FarhanAbdurahman |  | 8,2 | 7,8 | 8,5 | 8,06 |
| 6 | Muhammad Ilham Sanjaya |  | 8,2 | 7,8 | 8,5 | 8,06 |
| 7 | Muhammad IlmaRidwan |  | 9,0 | 8,0 | 8,5 | 8,4 |
| 8 | Muhammad MaulanaSubagio |  | 8,8 | 7,8 | 8,5 | 8,24 |
| 9 | Muhammad NurSalimMustofa |  | 9,0 | 7,8 | 8,5 | 8,3 |
| 10 | Muhammad Ridwan Prasetyo |  | 8,6 | 7,8 | 8,5 | 8,18 |
| 11 | Muhammad Shalahudin Almuzakki |  | 8,6 | 7,8 | 8,5 | 8,18 |
| 12 | Muhammad Wakhid Hidayatulloh |  | 8,2 | 8,0 | 8,5 | 8,16 |
| 13 | NaraHananWicaksono |  | 9,2 | 8,0 | 9,0 | 8,56 |
| 14 | NoorAmali |  | 9,2 | 7,8 | 8,5 | 8,36 |
| 15 | Nova Abdurrohman |  | 8,8 | 7,8 | 8,0 | 8,14 |
| 16 | NurAsy Syams |  | 9,2 | 7,8 | 8,5 | 8,36 |
| 17 | NurHandayani |  | 8,8 | 7,8 | 8,5 | 8,24 |
| 18 | NurdinAriyantoWibowo |  | 8,6 | 7,8 | 8,5 | 8,18 |
| 19 | Prakusya ArthaPrabawa |  | 8,6 | 7,8 | 8,5 | 8,18 |
| 20 | Raden BagasPutra Wijaya |  | 9,2 | 7,8 | 9,0 | 8,46 |
| 21 | Raden RamadhaniTry Kusumo |  | 9,4 | 7,8 | 8,5 | 8,42 |
| 22 | Raditya Galih Wicaksana |  | 9,2 | 7,9 | 8,5 | 8,41 |
| 23 | RahmadityaIlhamTriantiki |  | 9,2 | 8.0 | 8,0 | 8,36 |
| 24 | Restu HanitNoviawan |  | 8,4 | 7,8 | 8,5 | 8,12 |
| 25 | Rizky DwiCipto Indarto |  | 9,0 | 7,8 | 8,5 | 8,3 |
| 26 | Rizky FajriaIsnan |  | 8,4 | 8,0 | 8,0 | 8,12 |
| 27 | Rocmanuddin |  | 8,6 | 7,8 | 8,5 | 8,18 |
| 28 | Rofiqoh Tu Saadah |  | 9,0 | 7,8 | 8,5 | 8,3 |
| 29 | Romi Setyawan |  | 8,4 | 7,8 | 8,5 | 8,12 |
| 30 | Satrio YogaRachmanto |  | 8,8 | 7,9 | 8,5 | 8,29 |
| 31 | SeptianAriNugroho |  | 9,0 | 7,8 | 8,5 | 8,3 |
| 32 | Septian NurKholiq |  | 8,8 | 7,8 | 8,5 | 8,24 |

Hasil tersebut jika dilakukan perhitungan nilai daya serap, akan mendapatkan angka seperti berikut:

dari data yang ada dapat disimpulkan bahwa nilai rata – rata kelas sudah diatas KKM yaitu 76, dan daya serap siswa mencapai nilai maksimal yaitu 100%, namun hal ini tetap akan berusaha untuk ditingkatkan lagi pada pertemuan yang selanjutnya oleh guru pembimbing agar nilai rata – rata akan semakin baik lagi.

1. Pelaksanaan Praktik mengajar kelas XI TIPTL 2
2. Intel 1

 Pelaksanaan praktik mengajar pada mata pelajaran Intel 1 pertemuan pertama, mahasiswa praktikan dibimbing oleh guru pembimbing, dan pertemuan berikutnya mahasiswa praktikan mengajar secara mandiri. Pada pertemuan ke 2 dan ke 3 materi yang diberikan adalah materi teori dengan menggunakan RPP 1 dan RPP 2, kemudian pada pertemuan ke 4, pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dimulai dengan ulangan harian, yang kemudian dilanjutkan dengan praktek job 1 dan job 2. Pelaksanaan praktik tidak dapat diseragamkan untuk 1 kelas, sehingga job 1 dan job 2 dilakukan dengan membagi kelas menjadi 2 kelompok besar, setengah mengerjakan job 1 dan setengah lagi mengerjakan job 2. Untuk masing – masing kelompok akan dibentuk dari 2-3 anak setiap kelompoknya, dan praktek akan ditukar pada minggu berikutnya. Hingga akhir praktik mengajar oleh mahasiswa praktikan, didapat 2 nilai praktik yang kemudian diambil rata- ratanya, 1 nilai sikap dan 1 nilai ulangan harian, yang jika ditotalkan akan menunjukan data seperti berikut:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Prosentase Bobot Komponen Penilaian** | **Nilai Akhir****(NA)** |
| **No** | **Nama** |  | **Pengetahuan** | **Paktik** | **Sikap** | **∑ NA** |
|  | **1** | **2** | **3** | **6** |
| Bobot (%) | 30% | 50% | 20% | 100% |
| 1 | Muh Rizky Eriyantono |  | 8,5 | 8,1 | 8,5 | 8,3 |
| 2 | Muhamad DikciRahman |  | 5,0 | 7,8 | 8,0 | 7 |
| 3 | MuhammadAydin Ningam |  | 9,0 | 8,0 | 8,5 | 8,4 |
| 4 | Muhammad FaisalFajarJayadanu |  | 6,0 | 8,5 | 8,5 | 7,75 |
| 5 | Muhammad FarhanAbdurahman |  | 9,0 | 7,8 | 8,5 | 8,3 |
| 6 | Muhammad Ilham Sanjaya |  | 5,0 | 7,8 | 8,5 | 7,1 |
| 7 | Muhammad IlmaRidwan |  | 5,0 | 7,8 | 8,5 | 7,1 |
| 8 | Muhammad MaulanaSubagio |  | 5,5 | 7,9 | 8,5 | 7,3 |
| 9 | Muhammad NurSalimMustofa |  | 9,5 | 7,8 | 8,5 | 8,45 |
| 10 | Muhammad Ridwan Prasetyo |  | 6,0 | 7,8 | 8,5 | 7,4 |
| 11 | Muhammad Shalahudin Almuzakki |  | 9,0 | 7,8 | 8,5 | 8,3 |
| 12 | Muhammad Wakhid Hidayatulloh |  | 8,5 | 8,0 | 8,5 | 8,25 |
| 13 | NaraHananWicaksono |  | 8,5 | 8,5 | 9,0 | 8,6 |
| 14 | NoorAmali |  | 8,5 | 7,8 | 8,5 | 8,15 |
| 15 | Nova Abdurrohman |  | 6,5 | 7,9 | 8,0 | 7,5 |
| 16 | NurAsy Syams |  | 7,0 | 7,8 | 8,5 | 7,7 |
| 17 | NurHandayani |  | 9,0 | 7,8 | 8,5 | 8,3 |
| 18 | NurdinAriyantoWibowo |  | 4,5 | 8,0 | 8,5 | 7,05 |
| 19 | Prakusya ArthaPrabawa |  | 6,5 | 8,0 | 8,5 | 7,65 |
| 20 | Raden BagasPutra Wijaya |  | 9,5 | 7,8 | 9,0 | 8,55 |
| 21 | Raden RamadhaniTry Kusumo |  | 8,0 | 7,8 | 8,5 | 8 |
| 22 | Raditya Galih Wicaksana |  | 9,0 | 7,6 | 8,5 | 8,2 |
| 23 | RahmadityaIlhamTriantiki |  | 6,0 | 8.0 | 8,0 | 7,4 |
| 24 | Restu HanitNoviawan |  | 9,0 | 7,8 | 8,5 | 8,3 |
| 25 | Rizky DwiCipto Indarto |  | 9,0 | 7,8 | 8,5 | 8,3 |
| 26 | Rizky FajriaIsnan |  | 6,0 | 8,1 | 8,0 | 7,45 |
| 27 | Rocmanuddin |  | 6,0 | 7,8 | 8,5 | 7,4 |
| 28 | Rofiqoh Tu Saadah |  | 9,0 | 7,8 | 8,5 | 8,3 |
| 29 | Romi Setyawan |  | 7,5 | 7,8 | 8,5 | 7,85 |
| 30 | Satrio YogaRachmanto |  | 7,0 | 7,9 | 8,5 | 7,75 |
| 31 | SeptianAriNugroho |  | 9,0 | 7,8 | 8,5 | 8,3 |
| 32 | Septian NurKholiq |  | 7,5 | 7,8 | 8,5 | 7,85 |

Jika data tersebut dimasukan dalam pethitungan daya serap akan menunjukkan data:

dari hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa nilai rata – rata siswa kelas XI TIPTL 1 dalam mata pelajaran Intel 1 sudah berada diatas KKM dan lebih tinggi dari kelas TIPTL 3, namun masih ada 3 anak yang belum melewati KKM, sehingga perlu dilakukan remidial, namun dikarenakan waktu yang tidak memungkinkan, maka remidial belum dapat dilaksanakan oleh mahasiswa praktikan.

1. Intel 2

Pelaksanaan mata pelajaran Intel 2 di kelas XI TIPTL pada pertemuan 1 juga dibimbing terlebih dahulu oleh guru pembimbing, yang kemudian untuk pertemuan selanjutnya akan dilaksanakan oleh mahasiswa praktikan secara mandiri. Materi yang disampaikan pada pertemuan 1,2 dan 4 adalah materi teori, yang kemudian pertemuan 5,6, dan 7 dilakukan praktek pada job 1-4, sistem pembagian kelompok dilakukan dengan membagi kelas menjadi 2-3 siswa per kelompok, dan pembagian job dilakukan berdasar nomor absen. Pada pertemuan 4 dilaksanakan ulangan harian terlebih dahulu sebelum melakukan praktek, sehingga sampai dengan akhir pertemuan, mahasiswa praktikan mendapatkan 2 nilai praktik yang kemudian diambil rata – ratanya, 1 nilai ulangan harian, dan 1 nilai sikap. Kemudian nilai total dapat di data seperti berikut:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Prosentase Bobot Komponen Penilaian** | **Nilai Akhir****(NA)** |
| **No** | **Nama** |  | **Pengetahuan** | **Paktik** | **Sikap** | **∑ NA** |
|  | **1** | **2** | **3** | **6** |
| Bobot (%) | 30% | 50% | 20% | 100% |
| 1 | Muh Rizky Eriyantono |  | 9,2 | 7,8 | 8,5 | 8,36 |
| 2 | Muhamad DikciRahman |  | 8,8 | 7,8 | 8,0 | 8,14 |
| 3 | MuhammadAydin Ningam |  | 7,8 | 8,0 | 8,5 | 8,04 |
| 4 | Muhammad FaisalFajarJayadanu |  | 8,0 | 8,0 | 8,5 | 8,1 |
| 5 | Muhammad FarhanAbdurahman |  | 8,2 | 7,8 | 8,5 | 8,06 |
| 6 | Muhammad Ilham Sanjaya |  | 8,2 | 7,8 | 8,5 | 8,06 |
| 7 | Muhammad IlmaRidwan |  | 9,0 | 8,0 | 8,5 | 8,4 |
| 8 | Muhammad MaulanaSubagio |  | 8,8 | 7,8 | 8,5 | 8,24 |
| 9 | Muhammad NurSalimMustofa |  | 9,0 | 7,8 | 8,5 | 8,3 |
| 10 | Muhammad Ridwan Prasetyo |  | 8,6 | 7,8 | 8,5 | 8,18 |
| 11 | Muhammad Shalahudin Almuzakki |  | 8,6 | 7,8 | 8,5 | 8,18 |
| 12 | Muhammad Wakhid Hidayatulloh |  | 8,2 | 8,0 | 8,5 | 8,16 |
| 13 | NaraHananWicaksono |  | 9,2 | 8,0 | 9,0 | 8,56 |
| 14 | NoorAmali |  | 9,2 | 7,8 | 8,5 | 8,36 |
| 15 | Nova Abdurrohman |  | 8,8 | 7,8 | 8,0 | 8,14 |
| 16 | NurAsy Syams |  | 9,2 | 7,8 | 8,5 | 8,36 |
| 17 | NurHandayani |  | 8,8 | 7,8 | 8,5 | 8,24 |
| 18 | NurdinAriyantoWibowo |  | 8,6 | 7,8 | 8,5 | 8,18 |
| 19 | Prakusya ArthaPrabawa |  | 8,6 | 7,8 | 8,5 | 8,18 |
| 20 | Raden BagasPutra Wijaya |  | 9,2 | 7,8 | 9,0 | 8,46 |
| 21 | Raden RamadhaniTry Kusumo |  | 9,4 | 7,8 | 8,5 | 8,42 |
| 22 | Raditya Galih Wicaksana |  | 9,2 | 7,9 | 8,5 | 8,41 |
| 23 | RahmadityaIlhamTriantiki |  | 9,2 | 8.0 | 8,0 | 8,36 |
| 24 | Restu HanitNoviawan |  | 8,4 | 7,8 | 8,5 | 8,12 |
| 25 | Rizky DwiCipto Indarto |  | 9,0 | 7,8 | 8,5 | 8,3 |
| 26 | Rizky FajriaIsnan |  | 8,4 | 8,0 | 8,0 | 8,12 |
| 27 | Rocmanuddin |  | 8,6 | 7,8 | 8,5 | 8,18 |
| 28 | Rofiqoh Tu Saadah |  | 9,0 | 7,8 | 8,5 | 8,3 |
| 29 | Romi Setyawan |  | 8,4 | 7,8 | 8,5 | 8,12 |
| 30 | Satrio YogaRachmanto |  | 8,8 | 7,9 | 8,5 | 8,29 |
| 31 | SeptianAriNugroho |  | 9,0 | 7,8 | 8,5 | 8,3 |
| 32 | Septian NurKholiq |  | 8,8 | 7,8 | 8,5 | 8,24 |

Hasil tersebut jika dilakukan perhitungan nilai daya serap, akan mendapatkan angka seperti berikut:

dari data yang ada dapat disimpulkan bahwa nilai rata – rata kelas XI TIPTL 2 pada mata pelajaran Intel 2 sedikit diatas kelas XI TIPTL 3, dan sudah diatas KKM yaitu 76, dan daya serap siswa mencapai nilai maksimal yaitu 100%, namun hal ini tetap akan berusaha untuk ditingkatkan lagi pada pertemuan yang selanjutnya oleh guru pembimbing agar nilai rata – rata akan semakin baik lagi

 Dari data pelaksanaan praktik pembelajaran di kelas XI TIPTL 2 dan XI TIPTL 3, dapat disimpulkan bahwa nilai daya serap yang didapat dari nilai akhir dapat dikatakan tuntas dalam pembelajaran, karena lebih dari angka prosentase 65% (Depdiknas, Effendi, 2007:5).

1. **Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi**

Dari pelaksanaan praktik mengajar yang dilakukan di SMK N 2 Yogyakarta jurusan Teknik Instalasi Petmanfaatan Tenaga Listrik mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik (1&2) pada 2 kelas yaitu XI TIPTL 2 dan XI TIPTL 3, didapatkan beberapa hal yang harus menjadi perhatian mahasiswa praktikan agar kedepannya semakin baik lagi, mulai dari tingkat pemahaman siswa, tingkat minat siswa terhadap bahan ajar, dan psikologi siswa dalam mengikuti pelajaran. Hal hal tersebut akan menjadi beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yang cukup berperan dalam prestasi siswa, dapat dilihat dari 2 kelas, terdapat perbedaan nilai daya serap meskipun materi yang diberikan sama, tentu perbedaan tersebut dapat menjadi bahan evaluasi terhadap mahasiswa praktikan dalam memberikan materi, baik teori maupun praktik agar pola mengajar dan cara menyampaikan materi dapat semakin baik lagi. Beberapa hal yang menjadi masukan pada mahasiswa praktikan oleh guru pembimbing selama praktik mengajar yaitu:

1. Memperkeras suara agar lebih didengan oleh siswa yang duduk paling belakang
2. Lebih memperhatikan siswa yang duduk paling belakang dikarenakan siswa yang duduk paling belakang rawan tidak memperhatikan
3. Sebelum memberikan bahan ajar, lebih baik jika dipelajari lebih dalam lagi sehingga hal hal kecil seperti simbol – simbol kelistrikan tidak salah, contoh simbol frekuensi yang benar adalah f(kecil), sedangkan yang ditulis oleh mahasiswa praktikan adalah F(besar). Hal seperti ini seharusnya bisa diperbaiki lagi, karena siswa dapat menjadi salah pengertian, karena F(besar) merupakan simbol dari gaya.
4. Dalam pembuatan RPP perlu memperhatikan tingkat kesukaran materi ajar dan keserasian dengan materi RPP yang lain, sehingga pembuatan RPP dapat lebih efektif dan jam tatap muka dapat lebih disesuaikan lagi.

Pelaksanaan program PPL yang sudah disusun dalam matriks program secara umum berjalan dengan lancar, namun dalam pelaksanaanya ada beberapa hambatan yang harus diselesaikan.

Hambatan – hambatan dalam pelaksanaan PPL

1. Hambatan yang pertama adalah seringkali siswa merasa bosan dengan bahan ajar, sehingga siswa menjadi tidak memperhatikan pelajaran
2. Kemampuan menangkap materi yang berbeda – beda setiap siswanya
3. Beberapa siswa mengumpulkan laporan tidak tepat waktu, hal ini disebabkan oleh minat belajar dan tingkat ke uletan siswa yang berbeda – beda
4. Keterbatasan alat praktik sehingga pelaksanaan praktik tidak dapat berjalan lebih efektif, oleh karena itu mahasiswa praktikan harus terus mengawasi ketersediaan peralatan yang digunakan untuk praktik dan mencari solusi dalam permasalahan ini

Dari beberapa permasalahan yang ada, mahasiswa mendapatkan solusi atas bimbingan dari guru pembimbing agar pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dapat se kondusif mungkin dan se efektif mungkin.

Solusi dari hambatan pada pelaksanaan PPL

1. Untuk hambatan pertama, dilakukan pemantauan khusus terhadap siswa yang tidak memperhatikan pelajaran, kemudian memberikan gambaran seberapa pentingnya materi yang akan diberikan, dan juga memberikan penguatan positif jika siswa tersebut melakukan hal yang baik seperti bertanya, maupun menjawab pertanyaan, baik jawaban tersebut benar maupun salah.
2. Kemampuan menangkap siswa satu dengan lainnya tentu tidak sama, oleh karena itu perlu ada pembimbingan khusus terhadap siswa yang termasuk lambat dalam menangkap materi yang diberikan.
3. Memberikan peringatan kepada siswa yang terlambat mengumpulkan laporan, sehingga lain kali tidak terlambat lagi dalam mengumpulkan laporan
4. Membagi kelas menjadi beberapa kelompok besar yang akan melaksanakan praktik dengan job yang berbeda – beda, dan pada minggu berikutnya akan ditukar jobnya, sehingga alat praktik yang digunakan cukup untuk melakukan praktik secara efektif