

**LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)**

**DI SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA
Jl. R.W. Monginsidi Km. 2 Telp. (0274) 513503, Yogyakarta 55233**

Disusun Guna Memenuhi Tugas Mata Kuliah Praktik Pengalaman Lapangan
Semester Khusus Tahun Akademik 2016/2017
Periode 15 Juli 2016 – 15 September 2016

Dosen Pembimbing : Indah Wahyuni, S.Pd.T., M.Pd.



Disusun Oleh:

**NOVITA TRI HABSARI
NIM. 13505241063**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016**

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertandatangan di bawah ini, mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta menyatakan bahwa mulai tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016 telah menyatakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Semester Khusus Tahun Ajaran 2015/2016 di SMK Negeri 3 Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Nama : Novita Tri Habsari
NIM : 13505241063
Jurusan/Prodi : Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan
Fakultas : Teknik

Sebagai pertanggungjawaban telah menulis dan menyusun laporan PPL Semester Khusus Tahun Ajaran 2015/2016 di SMK Negeri 3 Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta.


Yogyakarta, 13 September 2016

Mengetahui dan Menyetujui

DPL PPL

Guru Pembimbing


Indah Wahyuni, S.Pd., M.Pd.


Drs. Suratno
NIP. 19630601 198903 1 008

Kepala SMK N 3 Yogyakarta

Koordinator PPL Sekolah



Drs. B. Sabri
NIP. 19630630 198703 1 003


Drs. H. Heru Widada
NIP. 19630522 198703 1 005

KATA PENGANTAR



Segala puji dan rasa syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan (PPL) dengan baik sebagai wujud pertanggungjawaban atas pelaksanaan kegiatan PPL yang dilaksanakan di SMK Negeri 3 Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta pada tanggal 15 Juli sampai dengan 15 September 2016.

Pelaksanaan kegiatan PPL di SMK Negeri 3 Yogyakarta dilaksanakan sebagai media untuk mengembangkan keterampilan mengajar dan mendapatkan praktik pengalaman dalam mengajar langsung di Sekolah. Melalui kegiatan PPL UNY ini, diharapkan mahasiswa memiliki pengalaman mengajar langsung di sekolah dan menerapkan teori mengenai kompetensi mengajar dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam pelaksanaan seluruh program kerja dan dalam penyusunan laporan tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala hormat penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Lembaga Pengembangan dan Penjaminan Mutu Pendidikan (LPPMP) Universitas Negeri Yogyakarta yang telah bekerja sama mewujudkan PPL, sehingga kami dapat melaksanakan program tersebut dengan lancar.
2. Bapak Drs. Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd., selaku koordinator Dosen Pembimbing Lapangan PPL di SMK Negeri 3 Yogyakarta.
3. Ibu Indah Wahyuni, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Lapangan PPL untuk Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Bapak Drs. Bujang Sabri, selaku Kepala Sekolah SMK Negeri 3 Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas selama melaksanakan program PPL di SMKN 3 Yogyakarta.
5. Bapak Drs. Heru Widada, selaku Koordinator KKN-PPL UNY di SMK Negeri 3 Yogyakarta.
6. Bapak Drs. Joko Ismono, selaku Kepala Jurusan Teknik Gambar Bangunan di SMK Negeri 3 Yogyakarta.
7. Bapak Drs. Suratno., selaku Guru Pembimbing PPL di SMK Negeri 3 Yogyakarta yang selalu memberikan bimbingan, dukungan, motivasi, kritik dan saran, serta membantu selama kegiatan PPL dilaksanakan
8. Seluruh Guru dan Karyawan di SMK Negeri 3 Yogyakarta yang telah

mendukung dan membantu selama proses pelaksanaan PPL terutama Guru-Guru di jurusan Teknik Bangunan.

9. Kedua orang tua atas dukungan, motivasi, nasihat, dan doa restunya.
10. Teman-teman mahasiswa PPL UNY yang menjadi keluarga baru sekaligus memberi motivasi bagi penulis.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan PPL, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih kurang dari sempurna, sehingga perlu diberikan saran dan kritik yang membangun bagi kepenulisan laporan ini. Dari adanya penulisan laporan ini maupun saran dan kritik untuk memperbaiki kedepannya penulis berharap laporan ini dapat membawa manfaat bagi kalangan yang membaca atau yang membutuhkan.

Terima kasih.

Yogyakarta, 13 September 2016

Penulis

Novita Tri Habsari

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----------|
| Halaman Judul..... | i |
| Halaman Pengesahan | ii |
| Kata Pengantar | iii |
| Daftar Isi | v |
| Daftar Lampiran | vi |
| Abstrak | vii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Analisis Situasi | 2 |
| 1. Kondisi Fisik Sekolah | 3 |
| 2. Kondisi Non Fisik Sekolah | 5 |
| B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL | 10 |
| 1. Rumusan Masalah | 10 |
| 2. Rancangan Kegiatan PPL | 11 |
| BAB III PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISA HASIL | 15 |
| A. Persiapan Kegiatan PPL..... | 15 |
| 1. <i>Micro Teaching</i> (Pengajaran Mikro)..... | 15 |
| 2. Penyerahan Mahasiswa PPL | 17 |
| 3. Pembekalan PPL | 17 |
| 4. Observasi..... | 18 |
| 5. Penyusunan Program PPL..... | 19 |
| 6. Pembuatan perangkat Pembelajaran | 20 |
| B. Pelasanaan PPL..... | 21 |
| 1. Persiapan Pra Praktik Mengajar | 22 |
| 2. Praktik Mengajar..... | 23 |
| 3. Penilaian Hasil Belajar Siswa | 30 |
| C. Analisa Hasil Pelaksanaan dan Refleksi | 31 |
| 1. Hasil Pelaksanaan PPL..... | 31 |
| 2. Analisa Pelaksanaan Program PPL | 32 |
| 3. Refleksi | 33 |
| BAB III PENUTUP | |
| A. Kesimpulan | 35 |
| B. Saran..... | 35 |
| Daftar Pustaka | 36 |
| Lampiran-lampiran | 37 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-----|
| Lampiran 1. Matriks PPL..... | 38 |
| Lampiran 2. Catatan Mingguan..... | 40 |
| Lampiran 3. Laporan Dana..... | 78 |
| Lampiran 4. Kartu Bimbingan | 79 |
| Lampiran 5. Dokumentasi..... | 80 |
| Lampiran 6. Hasil Observasi..... | 82 |
| Lampiran 7. Media pembelajaran (powerpoint)..... | 84 |
| Lampiran 8. Soal Ulangan Harian..... | 107 |
| Lampiran 9. Administrasi Pendidik Mekanika Teknik..... | 114 |

**PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
SEMESTER KHUSUS TAHUN AKADEMIK 2015/2016
DI SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA**

ABSTRAK

Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) merupakan salah satu lembaga pendidik tenaga kependidikan (LPTK) yang mencetak sarjana pendidikan atau sarjana yang berorientasi di dunia kependidikan, dimana sebagian besar program studi yang ada di UNY adalah program studi kependidikan. Sebagai salah satu universitas yang bergerak di bidang kependidikan, maka UNY senantiasa meningkatkan kualitas lulusan untuk mengembangkan kemajuan pendidikan di Indonesia. Salah satu langkah yang dilakukan UNY dalam mengembangkan kualitas lulusannya adalah melalui kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). PPL merupakan mata kuliah wajib yang harus diambil oleh mahasiswa UNY yang mengambil program studi pendidikan. Kegiatan PPL sebagai pembelajaran bagi mahasiswa untuk menghadapi pengalaman nyata sebagai tenaga pendidik atau guru di sekolah. Mahasiswa diharapkan mampu berlatih mengerti tugas seorang guru yang meliputi hal-hal yang perlu dipersiapkan sebelum memulai pelajaran, proses pelaksanaan pembelajaran, cara penyampaian materi yang sesuai bagi siswa, cara mengandalikan kelas, penilaian hasil belajar siswa, melakukan perbaikan dan pengayaan bagi siswa, serta hal-hal yang berkaitan dengan tugas seorang guru. Sebelum mahasiswa mulai melaksanakan PPL, terdapat kegiatan pra PPL yang harus dilaksanakan, antara lain pembekalan PPL, *micro teaching*, dan penyerahan mahasiswa ke pihak sekolah untuk selanjutnya melakukan kegiatan observasi. Pada PPL ini, penulis melaksanakan PPL di SMK Negeri 3 Yogyakarta.

PPL dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Penulis mengampu mata pelajaran utama Mekanika Teknik dengan alokasi waktu 4 jam pelajaran (180 menit) dan membantu guru mengajar Gambar Teknik 1 dengan alokasi waktu 2 jam pelajaran (90 menit) dan Gambar Teknik 2 dengan alokasi waktu 2 jam pelajaran (90 menit). Rangkaian kegiatan mengajar yang dilaksanakan yaitu persiapan mengajar, kegiatan pembelajaran, dan penilaian atau evaluasi. Pada kegiatan persiapan mengajar yang perlu dilakukan adalah pemahaman silabus, penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), pembuatan sistem penilaian konsultasi dengan GPL dan DPL, penyusunan bahan ajar (materi), pembuatan media pembelajaran, dan pembuatan soal atau tugas. Setelah persiapan dilakukan, selanjutnya adalah kegiatan pembelajar yang berpedoman pada RPP. Pada kegiatan mengajar diharapkan mahasiswa mampu mengelola kelas dengan baik melalui kegiatan belajar yang menarik dan interaktif, serta pengkondisian kelas yang baik. Kegiatan pembelajaran dilakukan di kelas X TGB 2 pada hari Senin jam ke 7 – 10 (pukul 12.30 – 15.30 WIB), XI KK pada hari Rabu jam ke 7 – 8 (pukul 12.30 – 14.00 WIB), X TGB 3 pada hari Kamis jam ke 7 – 8 (pukul 12.30 – 14.00 WIB).

Hasil yang diperoleh pada kegiatan PPL adalah mampu memahami dan merasakan pengalaman secara nyata mengajar langsung siswa SMK, mengerti bagaimana mengelola kelas dan penyampaian materi yang baik. Pada mata pelajaran teori, siswa akan lebih tertarik untuk memperhatikan apabila menggunakan media pembelajaran seperti powerpoint yang menarik. Akan tetapi, untuk materi dengan hitungan, siswa akan lebih fokus apabila dijelaskan menggunakan papan tulis. Secara keseluruhan kegiatan PPL sangat bermanfaat bagi mahasiswa, dimana mahasiswa mampu berlatih menjadi tenaga pendidik yang profesional sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan.

Kata kunci: PPL, Mekanika Teknik, UNY

BAB I PENDAHULUAN

Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) merupakan salah satu lembaga pendidikan tenaga kependidikan (LPTK) yang mencetak sarjana pendidikan atau sarjana yang berorientasi di dunia kependidikan, dimana sebagian besar program studi yang ada di UNY adalah program studi kependidikan. Sebagai universitas yang mencetak sarjana pendidikan, maka UNY berkaitan langsung dengan kemajuan pendidikan di Indonesia, dimana salah satu faktor penentu kemajuan pendidikan adalah kualitas dan keprofesionalitasan seorang guru atau tenaga pendidik.

Seiring dengan berjalannya waktu dan berkembangnya teknologi, maka perlu adanya peningkatan kualitas dalam dunia pendidikan. Tentunya hal tersebut dijadikan tantangan bagi universitas-universitas yang bergerak di bidang pendidikan untuk lebih meningkatkan kualitas lulusan agar menjadi pengajar yang berkualitas dan kompeten dalam bidangnya. Sebagai salah satu universitas yang bergerak di bidang kependidikan, maka UNY senantiasa meningkatkan kualitas lulusan untuk mengembangkan kemajuan pendidikan di Indonesia. Hal ini bertujuan untuk menunjang peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia. Salah satu langkah yang dilakukan UNY dalam mengembangkan kualitas lulusannya adalah melalui kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL).

PPL merupakan mata kuliah wajib yang harus diambil oleh mahasiswa UNY yang mengambil program studi pendidikan. PPL dilaksanakan oleh mahasiswa di sekolah maupun lembaga pendidikan sesuai dengan program studi masing-masing mahasiswa. Pada pelaksanaan PPL mahasiswa dituntut untuk menjalankan peran guru secara penuh. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa akan tugas seorang tenaga pendidikan sehingga kelak dapat menjadi tenaga pendidik yang profesional. Tujuan tersebut tentunya sejalan dengan visi dari PPL yaitu sebagai wahana pembentukan calon guru atau tenaga pendidikan yang profesional.

Kegiatan PPL sebagai pembelajaran bagi mahasiswa untuk menghadapi pengalaman nyata sebagai tenaga pendidik atau guru di sekolah. Mahasiswa diharapkan mampu berlatih mengerti tugas seorang guru yang meliputi hal-hal yang perlu dipersiapkan sebelum memulai pelajaran, proses pelaksanaan pembelajaran, cara penyampaian materi yang sesuai bagi siswa, cara mengendalikan kelas, penilaian hasil belajar siswa, melakukan perbaikan dan pengayaan bagi siswa, serta hal-hal yang berkaitan dengan tugas seorang guru. Dengan bekal ilmu dan materi yang telah didapatkan di selama perkuliahan sebelumnya, maka mahasiswa diharapkan dapat

melakukan praktik pengalaman lapangan (PPL) dengan baik sesuai bidangnya masing-masing di lembaga pendidikan atau sekolah yang telah disesuaikan.

Lokasi PPL UNY terbagi menjadi dua, yaitu di sekolah dan lembaga pendidikan di wilayah DIY dan Jawa Tengah. Sekolah yang digunakan untuk PPL UNY meliputi SD, SLB, SMP, MTs, SMA, MAN, dan SMK dengan menyesuaikan kebutuhan prodi masing-masing. Sedangkan untuk lokasi lembaga pendidikan meliputi Dinas Pendidikan, Sanggar Kegiatan Belajar (SKB) milik kedinasan, klub cabang olah raga, balai diklat di masyarakat atau instansi swasta.

Pemilihan dan pembagian sekolah atau lembaga pendidikan untuk lokasi PPL mahasiswa disesuaikan dengan pertimbangan kesesuaian antara mata pelajaran atau materi kegiatan yang ada di sekolah dan lembaga pendidikan lokasi praktikum dengan program studi mahasiswa yang bersangkutan. Pada program PPL tahun 2016 penulis mendapatkan lokasi pelaksanaan PPL di SMKN 3 Yogyakarta yang beralamat di Jl. R. W. Mongisidi No. 2 Yogyakarta, 55233.

A. Analisis Situasi

SMK Negeri 3 Yogyakarta merupakan salah satu SMK di Kota Yogyakarta yang bergerak di bidang Teknik Kejuruan, sehingga di masing-masing program studinya lebih mengunggulkan keteknikan. Program studi yang ada di SMK Negeri 3 Yogyakarta ini meliputi Jurusan Teknik Gambar Bangunan, Teknik Konstruksi Kayu, Teknik Instalasi Listrik, Teknik Audio Video, Teknik Pemesinan, Teknik Kendaraan Ringan, Teknik Komputer dan Jaringan, dan Teknik Multimedia.

SMK Negeri 3 Yogyakarta tergolong sekolah yang memiliki kualitas daya saing yang tinggi baik lingkup regional maupun nasional. Hal ini ditunjang dari adanya peningkatan dan pengembangan dalam berbagai bidang yang dilakukan oleh SMK Negeri 3 Yogyakarta. Dengan adanya peningkatan dan pengembangan yang dilakukan oleh SMK Negeri 3 Yogyakarta, maka setiap tahunnya SMK Negeri 3 Yogyakarta memiliki peningkatan kualitas secara keseluruhan.

Terhitung sejak tahun 2015, SMK Negeri 3 Yogyakarta dikepalai oleh Drs. Nujang Sabri dan didukung oleh jajaran tenaga pengajar dan karyawan dengan total 215 orang.

Tabel 1. Data jumlah pengajar, karyawan, dan siswa SMKN 3 Yogyakarta

| No. | Data | Jumlah |
|------------|-------------|---------------|
| 1. | PNS (guru) | 137 |
| 2. | PNS (staff) | 22 |
| 3. | Depag | 2 |
| 4. | Nota tgs | 1 |
| 5. | GTT Naban | 11 |
| 6. | GTT | 15 |

| No. | Data | Jumlah |
|-----|-----------------------------|--------|
| 7. | PTT Naban | 14 |
| 8. | PTT | 13 |
| 9. | Siswa (sampai agustus 2016) | 1788 |

Dari data pada Tabel 1 di atas terlihat bahwa jumlah siswa tergolong banyak, dimana rata-rata dalam satu kelompok belajar atau kelas berjumlah 32 orang. Hal ini menjadi peluang sekaligus tantangan bagi SMK Negeri 3 Yogyakarta. Menjadi peluang bagi SMK N 3 Yogyakarta, karena dengan jumlah yang banyak maka terbuka kesempatan yang luas bagi SMK N 3 Yogyakarta untuk meningkatkan kualitas sekolah melalui lulusan yang akan dihasilkan oleh SMK N 3 Yogyakarta. Akan tetapi jumlah yang banyak juga menjadi tantangan sendiri bagi SMK N 3 Yogyakarta untuk menghasilkan mutu lulusan yang berkualitas dan siap bersaing dengan dunia luar, sesuai dengan visi dan misi SMK N 3 Yogyakarta.

Demi terciptanya kualitas lulusan SMK N 3 Yogyakarta yang baik, maka pihak sekolah memberikan beberapa fasilitas yang menunjang kegiatan belajar mengajar. Melalui fasilitas yang disediakan oleh sekolah ini diharapkan siswa dapat melakukan kegiatan belajar mengajar secara efektif sehingga dapat meningkatkan kemampuan masing-masing siswa. Berikut adalah rinciang mengenai prasarana dan sarana yang ada di SMK N 3 Yogyakarta.

1. Kondisi Fisik Sekolah

Sebelum melakukan PPL, tentunya mahasiswa harus mengetahui kondisi fisik lokasi yang akan digunakan sebagai tempat PPL. Oleh sebab itulah perlu dilakukan observasi atau survei mengenai kondisi fisik yang ada di SMK N 3 Yogyakarta. SMK Negeri 3 Yogyakarta terletak di Jl. R.W. Mongisidi No. 2 Yogyakarta, 55233. SMK Negeri 3 Yogyakarta ini juga dikenal dengan STM 2 Jetis.

SMK N 3 Yogyakarta berdiri di atas lahan dengan luas \pm 4 hektar. Bangunan dari SMK N 3 Yogyakarta ini termasuk ke dalam bangunan cagar budaya yang ada di DIY karena bangunan ini merupakan bangunan peninggalan Belanda. Oleh sebab itulah perbaikan atau renovasi dalam skala besar, dalam artian merubah bentuk bangunan tidak diperkenankan. Renovasi yang dilakukan SMK N 3 Yogyakarta hanya berupa pengecatan dan perbaikan interior yang telah rusak tanpa merubah struktur utama dan eksterior bangunan asli. Oleh sebab itulah sampai sekarang bangunan SMK N 3 Yogyakarta masih bergaya kuno khas peninggalan Belanda. Bangunan ini terdiri dari ruang-ruang berikut.

- a. Ruang Kepala Sekolah
- b. Ruang Wakil Kepala Sekolah
- c. Ruang Tata Usaha
- d. Ruang Kepala Program Studi
- e. Ruang Bursa Kerja Khusus
- f. Ruang Bimbingan dan Konseling
- g. Ruang Laboratorium Komputer
- h. Ruang Administrasi Siswa
- i. Ruang Olahraga
- j. Ruang Kelas Teori
- k. Laboratorium Audio Video
- l. Laboratorium Bahasa Inggris
- m. Gudang
- n. Ruang Gambar dan Perencanaan
- o. Aula
- p. Lapangan Basket
- q. Masjid
- r. Ruang Guru dan Karyawan
- s. Perpustakaan
- t. Ruang OSIS dan Organisasi Ekstrakurikuler
- u. Koperasi Siswa
- v. UKS
- w. Tempat Parkir
- x. Kamar Mandi dan WC
- y. Kantin
- z. Pos Satpam
- aa. Ruang Olahraga, dll

Sedangkan untuk organisasi ruang-ruang tersebut dapat dilihat di denah SMK N 3 Yogyakarta pada Gambar 1 di bawah.



PETA SMK N 3 YOGYAKARTA



Gambar 1. Denah SMK Negeri 3 Yogyakarta

2. Kondisi Non Fisik Sekolah

Selain kondisi fisik yang diamati di sekolah, maka pengamatan juga perlu dilakukan untuk kondisi non fisik sekolah. Kondisi fisik sekolah dilaksanakan bersama dengan kelompok PPL SMK N 3 Yogyakarta. Observasi kondisi non fisik yang dilakukan sebagai landasan untuk menyusun program kerja PPL yang dilaksanakan selama 2 bulan terhitung sejak 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Program kerja dilandaskan pada kondisi fisik yang ada dengan tujuan agar dapat memperbaiki maupun meningkatkan kualitas sekolah secara non fisik yang ada di sekolah. Tentunya perbaikan dan pengembangan ini diperlukan kerjasama dari berbagai pihak, baik itu mahasiswa PPL, siswa, guru, karyawan dan segala pihak yang terkait agar lebih terlaksana secara optimal. Berikut adalah uraian kondisi non fisik yang ada di SMK N 3 Yogyakarta hasil observasi PPL UNY SMK N 3 Yogyakarta.

a. Kondisi Umum SMKN 3 Yogyakarta

SMK N 3 Yogyakarta setiap tahunnya mencetak lulusan bidang keteknikan yang mampu bersaing di dunia ketenaga kerjaan. Lulusan yang dihasilkan SMK N 3 Yogyakarta ini berkaitan dengan visi, misi, serta tujuan yang akan dijelaskan sebagai berikut.

1) Visi SMKN 3 Yogyakarta

Menjadi Lembaga Pendidikan dan Pelatihan berstandar internasional yang berfungsi optimal, untuk menyiapkan kader teknisi yang kompeten di bidangnya, unggul dalam iptek, imtaq dan mandiri, sehingga mampu berkompetisi pada era globalisasi.

2) Misi SMKN 3 Yogyakarta

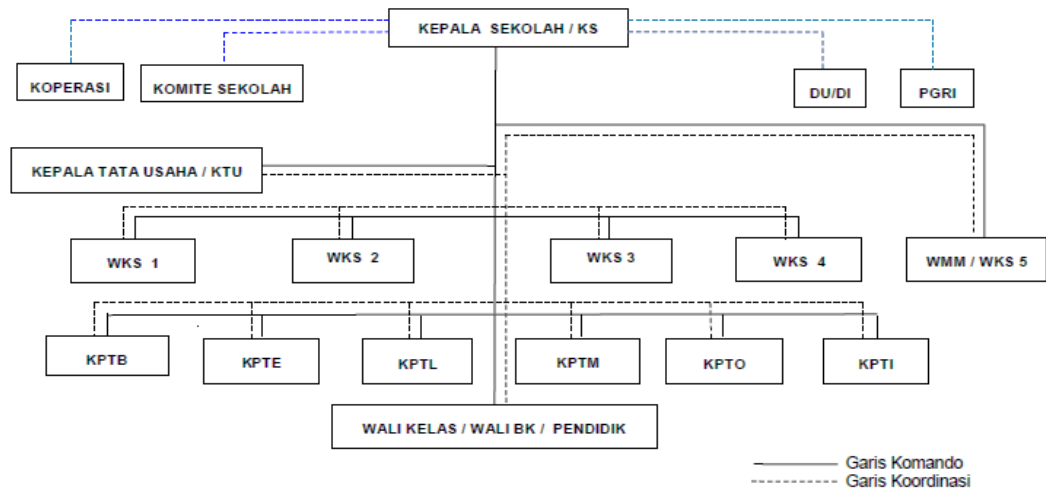
- a) Melaksanakan Pendidikan dan Pelatihan berkualitas prima menuju standar internasional.
- b) Melaksanakan Pendidikan dan Pelatihan yang berfungsi optimal untuk menghasilkan lulusan yang kompeten, unggul dalam iptek, imtaq dan mandiri.
- c) Melaksanakan Pendidikan dan Pelatihan untuk menghasilkan lulusan yang mampu berkompetisi pada era globalisasi.

3) Tujuan SMKN 3 Yogyakarta

- a) Mewujudkan Lembaga Pendidikan dan Pelatihan yang berkualitas prima menuju standar internasional.
- b) Menghasilkan lulusan yang kompeten di bidangnya, unggul dalam iptek, imtaq dan mandiri.

- c) Menghasilkan lulusan yang mampu berkompetisi pada era globalisasi.
 - d) Menghasilkan lulusan yang berwawasan kearifan lokal.
- b. Struktur Organisasi SMKN 3 Yogyakarta

Dalam pelaksanaan tugasnya, seorang Kepala Sekolah tentunya dibantu oleh segenap jajaran pengurus yang ada di sekolah. Melalui jajaran pengurus sekolah yang ada ini terbentuk suatu struktur organisasi. Berikut adalah struktur organisasi sekolah di SMK N 3 Yogyakarta.



Gambar 2. Struktur Organisasi Pengurus SMK N 3 Yogyakarta

c. Kondisi Siswa

Siswa yang terdaftar dalam SMK N 3 Yogyakarta sebelumnya harus melalui seleksi yang dilaksanakan oleh sekolah. Seleksi ini meliputi ujian masuk SMK N 3 Yogyakarta. Ujian masuk SMK N 3 Yogyakarta memiliki standar yang cukup tinggi, sehingga siswa yang lolos dan terdaftar di SMK N 3 Yogyakarta tergolong siswa yang memiliki prestasi dan motivasi yang baik.

d. Media dan Sarana Pembelajaran

Dalam rangka menunjang kegiatan belajar siswa, tentunya dibutuhkan adanya media dan sarana pembelajaran yang baik. Oleh sebab itulah SMK N 3 Yogyakarta menyediakan media dan sarana pembelajaran yang cukup memadai untuk mendukung kelancaran belajar mengajar siswa. Beberapa hal mengenai media dan sarana pembelajaran yang diamati adalah sebagai berikut.

- 1) Dengan jumlah 1788 siswa, memiliki 215 tenaga pengajar dan karyawan diharapkan sepenuhnya dapat mendukung kegiatan belajar mengajar.
- 2) Sekolah memiliki Bursa Kerja Khusus untuk memfasilitasi calon lulusan maupun lulusan SMK N 3 Yogyakarta untuk mencari

pekerjaan maupun melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi (Perguruan Tinggi).

- 3) Media belajar di sekolah adalah dengan tersedianya laboratorium untuk praktik.
- 4) Tersedianya alat untuk media pembelajaran berupa LCD proyektor untuk menunjang kegiatan belajar mengajar.

e. Perpustakaan

Untuk mendukung terciptanya kegiatan belajar mengajar yang lebih baik, maka diperlukan sarana yang menunjang, salah satunya adalah perpustakaan. Perpustakaan SMK N 3 Yogyakarta secara umum sudah baik, dimana sudah tersedia beberapa buku paket mata pelajaran dan juga adanya buku atau majalah yang dapat menunjang proses pembelajaran siswa. Tempat perpustakaan juga tergolong tempat yang nyaman untuk digunakan sebagai tempat membaca atau mengerjakan tugas.

Fasilitas perpustakaan SMK N 3 Yogyakarta juga ditunjang dengan adanya staff dan karyawan yang bertugas sehingga pelayanan, pengelolaan ruang, koleksi buku, dan buku paket pelajaran untuk siswa terorganisir dengan baik. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan staff dan karyawan, perbaikan buku dan pengadministrasian ulang juga dilakukan setiap pergantian semester dimana peminjaman buku paket untuk semester baru mulai dilakukan oleh siswa.

f. Laboratorium dan Bengkel

Sebagai salah satu SMK yang bergerak di bidang keteknikan, maka adanya laboratorium dan bengkel sangat diperlukan di SMK N 3 Yogyakarta. Terdapat banyak laboratorium yang ada di SMK N 3 Yogyakarta yang tentunya dapat menunjang kegiatan belajar mengajar di sekolah, diantaranya laboratorium bahasa inggris, laboratorium komputer, laboratorium gambar dan perencanaan, laboratorium multimedia, dan lain sebagainya.

Selain adanya laboratorium, bengkel juga merupakan fasilitas wajib yang harus ada di setiap SMK yang bergerak di bidang keteknikan untuk menunjang proses pembelajaran. Begitupun dengan SMK N 3 Yogyakarta juga memiliki beberapa bengkel yang dapat menunjang kegiatan pembelajaran siswa sesuai dengan program keahlian masing-masing. Beberapa bengkel yang ada di SMK N 3 Yogyakarta yaitu bengkel kayu, bengkel pemesinan, bengkel las, bengkel otomotif, bengkel kelistrikan, dan lain sebagainya.

g. Lingkungan Sekolah

Apabila dinilai secara umum, lingkungan sekolah sudah cukup baik sebagai lingkungan untuk belajar. Lokasinya yang berada di pusat perkotaan membawa keuntungan dan kerugian. Keuntungan yang diperoleh adalah adanya kemudahan akses untuk menuju SMK N 3 Yogyakarta. Akan tetapi kerugian yang didapatkan yaitu arus lalu lintas di sekitar sekolah yang padat apabila pagi hari. Hal ini dikarenakan lokasi bangunan SMK N 3 Yogyakarta yang berdekatan dengan sekolah lain seperti SMP N 6 Yogyakarta, SMK N 2 Yogyakarta, dan SMA N 11 Yogyakarta.

Terlepas dari kelebihan dan kekurangannya, bangunan SMK N 3 Yogyakarta tergolong kondusif untuk digunakan sebagai tempat kegiatan pembelajaran. Meskipun berada di pusat kota, akan tetapi lingkungan di sekitar sekolah dari pagi hari sampai dengan siang hari tidak terlalu ramai sehingga kebisingan tidak sampai di kelas dan siswa masih dapat terfokus akan penjelasan dari guru.

h. Fasilitas Olahraga

Sebagai penunjang mata pelajaran olahraga di sekolah, SMK N 3 Yogyakarta menyediakan beberapa fasilitas olahraga untuk siswanya. Fasilitas olahraga yang disediakan oleh SMK N 3 Yogyakarta sudah cukup memadai. Hal ini dapat dilihat dengan adanya lapangan basket di tengah sekolah yang dapat digunakan sebagai tempat *outdoor* untuk melakukan kegiatan olahraga. Selain adanya lapangan, juga disediakan ruang olahraga dimana digunakan ketika kegiatan olahraga membutuhkan ruangan *indoor* untuk melakukan olahraga. Selain itu juga tersedia beberapa peralatan olahraga yang dapat digunakan untuk menunjang kegiatan belajar mengajar.

i. Ruang Kelas

Ruang kelas merupakan ruangan wajib yang tentunya harus ada di setiap sekolah. Penggunaan ruang kelas perlu memperhatikan kebutuhan ruang yang ada di SMK N 3 Yogyakarta, untuk menghindari adanya tabrakan ruang kelas atau malah tidak adanya pembagian ruangan. Ruang kelas biasanya digunakan untuk kegiatan belajar untuk mata pelajaran teori saja. Untuk pelajaran praktik biasanya menggunakan laboratorium atau bengkel, sesuai dengan mata pelajaran yang akan dipelajari.

Ruang kelas yang ada di SMK N 3 Yogyakarta sudah tergolong baik, dimana ruang kelas cukup besar sehingga masih sangat nyaman

untuk digunakan siswa dalam satu kelas dengan jumlah 32 orang untuk masing-masing siswanya. Selain itu dengan adanya jendela yang lumayan besar membuat sirkulasi yang baik pada ruang kelas sehingga nyaman untuk digunakan. Sedangkan, untuk menunjang proses pembelajaran, beberapa ruang kelas sudah dilengkapi dengan adanya LCD proyektor.

j. Tempat Ibadah

Selain fasilitas pokok, tempat ibadah juga merupakan fasilitas yang tergolong penting. Hal ini dikarenakan siswa juga membutuhkan tempat untuk beribadah sesuai dengan agamanya masing-masing. Selain itu proses ibadah yang dilakukan juga dapat meningkatkan spiritual, sikap, dan perilaku siswa menjadi lebih baik.

SMK N 3 Yogyakarta memiliki satu buah masjid yang cukup besar dan cukup terawat dan bersih, sehingga nyaman untuk digunakan sebagai tempat beribadah. Selain itu, masjid dilengkapi dengan fasilitas yang menunjang seperti tempat wudhu yang cukup banyak, kamar mandi, adanya *sound system*, jam dinding, kipas angin, alamari Al-Qur'an dan alat sholat (mukena, sarung), buku bacaan mengenai agama, kotak amal, gudang, dan tempat sampah. Selain itu juga terdapat ruangan khusus untuk siswa dengan agama non Islam beribadah dengan tenang.

k. Kegiatan Kesiswaan (Ekstrakurikuler)

Selain kegiatan pokok dalam kegiatan belajar mengajar, diperlukan kegiatan ekstrakurikuler untuk meningkatkan *softskill* yang dimiliki oleh siswa sesuai dengan minat dan bakat masing-masing. Kegiatan ekstrakurikuler yang ada di SMK N 3 Yogyakarta antara lain: PMR, OSIS, Paduan Suara, TONTI, Pramuka, Pecinta Alam, Bola Voli, Bola Basket, Badminton, Rohis, Taekwondo, dan lain sebagainya. Masing-masing kegiatan ekstrakurikuler yang ada di SMK N 3 Yogyakarta sudah terorganisir dengan baik.

l. Bimbingan Konseling

Bimbingan Konseling untuk Sekolah Menengah Kejuruan tentunya sangat dibutuhkan. Selain sebagai pemandu siswa dalam konseling sikap dan perilaku siswa, bimbingan konseling juga dapat dimanfaatkan siswa untuk berkonsultasi mengenai rencana ke depan setelah lulus, misalnya untuk mendapatkan pekerjaan, proses pendaftaran ke universitas, dan lain sebagainya.

Sebagai lembaga yang mengayomi siswa, tentunya bimbingan konseling memerlukan ruang yang memadai. Di SMK N 3 Yogyakarta

sudah memiliki ruangan khusus bimbingan konseling, sehingga lebih efisien untuk digunakan sebagai tempat konsultasi antara murid dengan guru pembimbing maupun guru bimbingan konseling.

m. Koperasi Siswa

Koperasi sekolah sebagai fasilitas pelengkap kegiatan belajar mengajar. Pada koperasi siswa SMK N 3 Yogyakarta menjual berbagai keperluan siswa untuk menunjang proses pembelajaran, diantaranya adalah alat tulis, penggaris, jangka, busur, sampai dengan makanan kecil dan nasi bungkus juga dijual di koperasi siswa. Selain itu, di dalam koperasi siswa terdapat mesin *foto copy* yang dapat digunakan sehingga siswa tidak perlu keluar sekolah untuk menggandakan tugas ataupun soal dari gurunya.

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL

1. Rumusan Masalah

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan kegiatan kependidikan yang bersifat intrakurikuler yang wajib dilaksanakan mahasiswa dengan program studi kependidikan S1. Kegiatan PPL ini bertujuan untuk melatih mahasiswa calon guru agar membentuk sikap dan moral mahasiswa agar sesuai dengan profesi kependidikan dan keguruan. Dalam kegiatan PPL mahasiswa diwajibkan untuk melaksanakan tugas seorang guru yang sesungguhnya, yang dapat berupa kegiatan mengajar secara terpadu maupun tugas-tugas tenaga pendidik yang lainnya diluar jam mengajar. Kegiatan PPL meliputi tahapan pra-PPL dan PPL.

Kegiatan Pra-PPL merupakan kegiatan yang dilaksanakan mahasiswa sebelum terjun ke lapangan. Kegiatan ini berupa sosialisasi PPL kepada mahasiswa yang dilakukan melalui kuliah Kurikulum Pembelajaran, Media Pengajaran, Metodologi Pendidikan, serta Pengajaran Mikro yang didalamnya termasuk observasi kondisi sekolah yang akan digunakan sebagai tempat praktikan. Kegiatan-kegiatan tersebut bertujuan agar mahasiswa mengetahui sejak dini mengenai situasi di lingkungan sekolah sehingga bisa lebih mempersiapkan diri untuk kegiatan PPL ke depannya.

Sedangkan untuk kegiatan PPL merupakan kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa langsung di lapangan. Kegiatan PPL ini meliputi mengamati, mengenal, dan mempraktikkan semua kompetensi yang diperlukan bagi guru yang sebelumnya telah disosialisasikan kepada mahasiswa dalam kegiatan Pra-PPL. Kegiatan PPL ini bertujuan untuk membentuk calon guru yang kelak

dapat menjalankan profesinya sesuai dengan tugas dan tanggung jawab seorang tenaga kependidikan yang profesional.

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL tentunya diperlukan observasi sekolah agar lebih mengetahui kondisi sekolah. Observasi yang dilakukan meliputi seluruh aspek kegiatan, baik itu kegiatan pembelajaran maupun non pembelajaran. Dari hasil observasi tersebut kemudian dilakukan analisis untuk mengetahui kondisi sekolah secara keseluruhan. Setelah dilakukan analisis ternyata ditemukan beberapa permasalahan yang perlu dipecahkan serta dijadikan program PPL dengan pertimbangan sebagai berikut:

- a. Pengembangan metode pembelajaran yang bervariasi dalam rangka penerapan metode baru untuk keberhasilan tujuan pembelajaran di SMK N 3 Yogyakarta.
- b. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebagai pedoman dalam mengajar agar indikator pembelajaran dapat tercapai.
- c. Peningkatan potensi yang dimiliki oleh siswa SMK N 3 Yogyakarta sebagai bentuk motivasi untuk berkompetisi pada prestasi siswa.
- d. Kebutuhan siswa akan sarana dan prasarana yang ada.
- e. Kondisi dan potensi yang ada di lingkungan SMK N 3 Yogyakarta.
- f. Pertimbangan dan kesepakatan bersama antara mahasiswa PPL dengan pihak sekolah.

2. Rancangan Kegiatan PPL

Sesuai dengan tujuan PPL, yaitu memberikan keterampilan dan pengalaman bagi mahasiswa (praktikan) baik mengenai proses pembelajaran maupun segala macam permasalahan yang ada di dalam dunia pendidikan, maka mahasiswa sebagai praktikan memiliki beberapa tugas. Tugas yang dibebankan kepada mahasiswa ini bertujuan agar dalam pelaksanaan PPL mahasiswa benar-benar berlatih dan menyerap pengetahuan-pengetahuan maupun keterampilan yang dibutuhkan sebagai seorang calon guru atau tenaga kependidikan. Berikut adalah tugas yang dimiliki mahasiswa:

- a. Memahami Silabus
- b. Membuat RPP sebagai acuan untuk mengajar.
- c. Memahami administrasi pendidik.
- d. Mencari, mempelajari dan memahami bahan ajar yang sesuai dengan materi pada mata pelajaran yang diampu.
- e. Mengajar dan mendidik siswa di dalam kelas.
- f. Membuat penilaian dan evaluasi terkait hasil belajar siswa.
- g. Membuat laporan hasil pelaksanaan kegiatan PPL di sekolah.

Dalam pelaksanaannya, PPL di SMK N 3 Yogyakarta terdiri atas beberapa tahapan, antara lain:

a. Tahap Pra-PPL

Pada tahapan Pra-PPL mahasiswa PPL melaksanakan:

- 1) Sosialisasi dan koordinasi.
- 2) Observasi Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) di kelas beserta manajemen kelasnya.
- 3) Observasi potensi yang dimiliki oleh sekolah.
- 4) Identifikasi permasalahan yang ditemukan dari hasil analisis observasi.
- 5) Berdiskusi dengan guru, ketua jurusan, maupun kepala sekolah terkait kegiatan di SMK N 3 Yogyakarta.
- 6) Membuat rancangan kegiatan selama PPL berlangsung (2 bulan).
- 7) Meminta persetujuan koordinator PPL sekolah tentang rancangan program yang akan dilaksanakan.

b. Rancangan Program

Dari hasil Pra-PPL yang telah dilakukan, selanjutnya dianalisis sehingga dapat dijadikan sebagai acuan atau hal yang dipertimbangkan untuk penyusunan rancangan program. Berikut adalah hal yang perlu dipertimbangkan.

- 1) Permasalahan yang ada di sekolah sesuai potensi yang ada.
- 2) Ketersediaan waktu.
- 3) Kemampuan mahasiswa.
- 4) Sarana dan prasarana pendukung yang diperlukan.
- 5) Ketersediaan dana yang diperlukan.
- 6) Kestinambungan program.

c. Penjabaran Program Kerja PPL

Kegiatan PPL dilaksanakan oleh mahasiswa dengan menjadi seorang pendidik atau guru mata pelajaran yang sesuai dengan keahlian atau program studi masing-masing. Dalam kegiatan PPL ini mahasiswa dituntut untuk dapat belajar mengenai proses pembelajaran di dalam kelas, cara menyampaikan materi kepada siswa, cara mengelola kelas, serta memahami metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang mungkin timbul dari proses pembelajaran di kelas. Sedangkan tujuan dari program PPL itu sendiri adalah:

- a. Meningkatkan pemahaman dasar-dasar pengajaran yang sesungguhnya.

- b. Pengkajian standar kompetensi dan kurikulum yang sedang berlaku.
- c. Pengkajian pedoman khusus pengembangan silabus dan sistem penilaian sesuai dengan mata pelajaran masing-masing.
- d. Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) oleh mahasiswa.
- e. Pembentukan dan peningkatan kompetensi dasar mengajar tertentu pada mahasiswa.
- f. Pembentukan kompetensi kepribadian.
- g. Pembentukan kompetensi sosial.
- h. Pembentukan kompetensi pedagogik.
- i. Pembentukan kompetensi profesional.

Sesuai dengan hasil observasi pembelajaran dan juga konsultasi dengan Drs. Joko Ismono selaku Kepala Jurusan Teknik Bangunan dan juga Drs. Suratno selaku guru pembimbing mata pelajaran Mekanika Teknik, maka dapat dirumuskan beberapa hal yang diperlukan dalam kegiatan PPL, antara lain:

- a. Penyusunan silabus, satuan pembelajaran, dan rencana pembelajaran untuk merencanakan proses pembelajaran agar dapat berjalan sesuai dengan tujuan.
- b. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mata pelajaran Mekanika Teknik untuk kelas X dalam satu semester. RPP diperlukan sebagai perencanaan untuk proses belajar mengajar supaya pada pelaksanaannya lebih terstruktur dan berjalan sesuai yang direncanakan. Oleh sebab itulah seorang pendidik perlu menyusun RPP terlebih dahulu sebelum melakukan kegiatan pembelajaran di kelas. RPP mencakup Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), tujuan pembelajaran, indikator pembelajaran, langkah atau kegiatan pembelajaran di kelas, metode atau cara mengajar yang harus dilakukan, materi yang perlu disampaikan sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), dan juga rencana penilaian hasil belajar siswa.
- c. Pembuatan sistem penilaian yaitu penilaian kognitif siswa selama proses pembelajaran berlangsung dan juga penilaian tugas sebagai evaluasi hasil belajar siswa. Sistem penilaian yang dilakukan berdasarkan sistem penilaian pengetahuan dan keterampilan.

d. Konsultasi dengan guru pembimbing.

Dalam penyusunan RPP dan juga sebelum memulai kegiatan pembelajaran diperlukan konsultasi dengan guru pembimbing terkait materi yang akan diajarkan di setiap pertemuan. Di saat waktu lain juga diperlukan konsultasi dengan guru pembimbing mengenai kegiatan belajar mengajar (KBM) seperti bagaimana cara mengendalikan kelas dan menumbuhkan motivasi siswa.

e. Konsultasi dengan DPL-PPL

Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) mengunjungi mahasiswa PPL dalam rentang waktu yang telah ditentukan. Pada saat ada kunjungan DPL-PPL tersebut maka mahasiswa melakukan konsultasi mengenai hal-hal yang berkaitan dengan PPL, seperti penyusunan RPP, Media Pembelajaran, metode mengajar, penyusunan laporan, dan segala permasalahan yang dihadapi selama berlangsungnya kegiatan PPL di sekolah.

f. Praktik Mengajar di kelas

Kegiatan praktik mengajar di kelas ini sebagai latihan bagi mahasiswa untuk mempersiapkan diri dan memahami mengenai kegiatan mengajar yang nyata di lapangan. Melalui praktik mengajar secara langsung di kelas ini diharapkan mahasiswa mampu memahami bagaimana metode dalam menyampaikan materi kepada siswa, bagaimana cara mengendalikan kelas, dan bagaimana menyelesaikan permasalahan yang mungkin timbul di dalam kelas dengan tujuan kelak apabila menjadi tenaga pendidik dapat menjadi tenaga pendidik yang profesional.

g. Penilaian hasil belajar siswa

Selain kegiatan mengajar di kelas, mahasiswa juga perlu melakukan kegiatan penilaian terhadap hasil belajar siswa. Hal ini diperlukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa dari materi yang telah diajarkan. Selain itu, penilaian hasil belajar juga dapat digunakan sebagai acuan untuk menentukan langkah pembelajaran selanjutnya, apakah materi bisa dilanjutkan atau diperlukan remedial atau pengayaan.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISA HASIL

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) UNY dilaksanakan selama dua bulan terhitung sejak tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Sebelum dilaksanakan kegiatan PPL, dibutuhkan beberapa langkah berupa persiapan kegiatan PPL. Setelah dilakukan persiapan, selanjutnya dilaksanakan kegiatan PPL di SMK N 3 Yogyakarta. Kegiatan terakhir yang dilaksanakan yaitu analisa hasil pelaksanaan dan refleksi.

A. Persiapan Kegiatan PPL

Persiapan Kegiatan dilakukakn sebelum jadwal Pelaksanaan PPL. Persiapan kegiatan PPL terdiri dari beberapa tahapan. Persiapan kegiatan PPL ini dilaksanakan dengan tujuan mempersiapkan mahasiswa supaya memiliki bekal pengetahuan dan sedikit keterampilan yang kemudian akan dikembangkan pada saat Pelaksanaan PPL. Persiapan kegiatan PPL dilaksanakan di kampus dengan bimbingan dari Dosen dan juga LPPMP.

1. *Micro Teaching* (Pengajaran Mikro)

Pengajaran mikro atau *micro teaching* merupakan tahap awal dalam pembentukan kompetensi mengajar melalui pengaktualisasian kompetensi dasar mengajar. Pengajaran mikro lebih terfokus pada keterampilan dalam mengajar dengan memperhatikan komponen-komponen kompetensi dasar mengajar dalam proses pembelajaran. Melalui pengajaran mikro diharapkan mahasiswa sebagai calon guru mampu melaksanakan dan menguasai teknik mengajar sesuai dengan kompetensi dasar mengajar.

Pembelajaran mikro atau *micro teaching* sebagai salah satu persiapan atau bekal mengajar mahasiswa dilaksanakan pada saat semester VI untuk mahasiswa reguler dan semester II untuk mahasiswa Program Kelanjutan Studi (PKL). Pelaksanaan pembelajaran mikro ini dikemas dalam bentuk perkuliahan yang dilakukan di jurusan masing-masing. Untuk Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, pembelajaran mikro ini dilaksanakan dalam rombongan belajar dengan jumlah 10 sampai dengan 15 mahasiswa di setiap rombongan belajarnya. Total rombongan belajar atau kelas sejumlah 6 kelas dengan bimbingan dua orang dosen di setiap kelasnya. Hasil penilaian pembelajaran mikro ini ditentukan sebagai syarat lulus tidaknya mahasiswa untuk dapat melaksanakan PPL. Berikut adalah tujuan dan manfaat pengajaran mikro.

a. Tujuan Pengajaran Mikro

Secara umum, pengajaran mikro memiliki tujuan untuk membentuk dan mengembangkan kompetensi dasar mengajar sebagai bekal praktik mengajar di sekolah dalam proses PPL. Secara khusus, tujuan pengajaran mikro adalah sebagai berikut.

- 1) Memahami dasar-dasar pengajaran mikro.
- 2) Melatih mahasiswa menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (PPL).
- 3) Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terbatas.
- 4) Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terpadu dan utuh.
- 5) Membentuk kompetensi kepribadian.
- 6) Membentuk kompetensi sosial.

b. Manfaat Pengajaran Mikro

Manfaat yang didapatkan mahasiswa dari hasil pengajaran mikro antara lain.

- 1) Mahasiswa menjadi peka terhadap fenomena yang terjadi di dalam proses pembelajaran di kelas.
- 2) Mahasiswa menjadi lebih siap untuk melakukan kegiatan praktek pembelajaran di sekolah.
- 3) Mahasiswa dapat melakukan refleksi diri atas kompetensinya dalam mengajar.
- 4) Mahasiswa menjadi lebih tahu dan mengenal tentang profil guru atau tenaga kependidikan sehingga dapat berpenampilan sebagaimana seorang guru atau tenaga kependidikan.

c. Praktik Pengajaran Mikro

Berikut adalah uraian mengenai praktik pengajaran mikro.

- 1) Praktik pengajaran mikro meliputi:
 - a) Latihan menyusun RPP.
 - b) Latihan penguasaan kompetensi dasar mengajar terbatas Latihan penguasaan kompetensi dasar mengajar secara terpadu.
 - c) Latihan penguasaan kompetensi kepribadian dan sosial.
- 2) Praktik pengajaran mikro berusaha mengkondisikan mahasiswa memiliki profil dan penampilan yang mencerminkan penguasaan empat kompetensi yaitu : pedagogik, kepribadian, profesional, dan sosial.
- 3) Pengajaran mikro dibatasi aspek-aspek yang meliputi:

- a) Jumlah siswa (10 – 15 orang).
 - b) Materi pelajaran.
 - c) Waktu penyajian (20-25 menit)
 - d) Kompetensi (pengetahuan, keterampilan, dan sikap) yang dilatihkan.
- 4) Pembelajaran mikro merupakan bagian integral dari mata kuliah praktek pengalaman lapangan bagi mahasiswa program S1 kependidikan.
 - 5) Pembelajaran mikro dilakukan di kampus dalam bentuk *peer teaching* dengan bimbingan seorang *supervisor*.

2. Penyerahan Mahasiswa PPL

Penyerahan mahasiswa PPL dilakukan oleh pihak Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) kepada pihak SMK Negeri 3 Yogyakarta. Untuk penyerahan mahasiswa PPL dilaksanakan dengan perwakilan dari UNY adalah koordinator dari Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) sedangkan untuk pihak SMK N 3 Yogyakarta diwakili oleh Bapak Drs. Bujang Sabri selaku Kepala Sekolah SMK N 3 Yogyakarta. Setelah dilaksanakannya penyerahan mahasiswa PPL, selanjutnya mahasiswa diperbolehkan untuk melakukan observasi sesuai jadwal yang telah disepakati kedua belah pihak dengan surat pengantar dari Universitas.

Setelah dilaksanakannya penyerahan mahasiswa PPL, kemudian dilaksanakan penerjunan mahasiswa PPL oleh UNY yang bersamaan dengan penerjunan mahasiswa KKN. Penerjunan mahasiswa PPL ini dilaksanakan pada hari Jumat, 15 Juli 2016. Setelah pelaksanaan penerjunan mahasiswa PPL inilah dimulainya kegiatan PPL bagi mahasiswa di lokasi masing-masing.

3. Pembekalan PPL

Pembekalan PPL dilaksanakan sebanyak dua kali, dimana pembekalan pertama dilaksanakan oleh jurusan sedangkan pembekalan kedua dilaksanakan oleh universitas melalui fakultas masing-masing. Pembekalan PPL tahap pertama dilaksanakan dengan tujuan untuk memberikan gambaran kepada mahasiswa persiapan yang perlu dilakukan sebelum PPL, yaitu melalui kegiatan atau perkuliahan *micro teaching*. Dalam pembekalan pertama ini juga dijelaskan bagaimana menjadi seorang guru yang profesional dan sesuai dengan etika profesi dan juga dijelaskan mengenai kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh seorang guru.

Setelah dilaksanakan pembekalan yang pertama, untuk selanjutnya pembekalan yang kedua dilakukan di fakultas. Adapun materi yang disampaikan pada saat pembekalan yang kedua adalah sebagai berikut.

- a. Pengembangan kompetensi pendidik dan tenaga kependidikan.
- b. Pemberdayaan masyarakat sekolah melalui PPL.
- c. Mekanisme pelaksanaan PPL.
- d. Permasalahan-permasalahan dalam pelaksanaan dari yang bersifat akademik, administratif, sampai bersifat teknis.
- e. Observasi.
- f. Konsultasi pembimbing.
- g. Persiapan mengajar.

4. Observasi

Setelah melalui serangkaian kegiatan penyerahan dan pembekalan PPL, selanjutnya mahasiswa dapat melaksanakan kegiatan observasi. Kegiatan observasi merupakan kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa untuk mengetahui kondisi atau situasi di lingkungan sekolah dan juga kelas pada saat proses pembelajaran maupun proses non pembelajaran. Observasi yang dilaksanakan ini meliputi pengamatan sekolah dan pengamatan peserta didik. Dari hasil observasi ini diharapkan mahasiswa dapat lebih mengenal lingkungan sekolah sehingga pada saat pelaksanaan kegiatan PPL mahasiswa sudah siap baik mental maupun fisik. Hal-hal utama yang harus diamati pada saat observasi adalah sebagai berikut.

- a. Perangkat Pembelajaran.
 - 1) Kurikulum 2013.
 - 2) Silabus.
 - 3) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- b. Proses Pembelajaran.
 - 1) Membuka Pelajaran.
 - 2) Memberikan Apersepsi.
 - 3) Menyajikan materi.
 - 4) Metode pembelajaran.
 - 5) Bahasa yang digunakan di dalam KBM.
 - 6) Penggunaan alokasi waktu.
 - 7) Gerak
 - 8) Cara memotivasi siswa.
 - 9) Teknik bertanya.
 - 10) Memberi umpan balik kepada siswa.

- 11) Teknik penguasaan kelas.
 - 12) Penggunaan media.
 - 13) Bentuk dan cara evaluasi.
 - 14) Menutup pelajaran.
- c. Perilaku Siswa.
- 1) Perilaku siswa di dalam kelas
 - 2) Perilaku siswa di luar kelas.

Hasil observasi mahasiswa di SMK Negeri 3 Yogyakarta (terlampir) menunjukkan bahwa suasana belajar atau motivasi belajar dari siswa sendiri sudah tergolong baik. Fasilitas yang disediakan oleh sekolah untuk menunjang kegiatan belajar mengajar juga tergolong baik dan lengkap. Selain itu, kondisi lingkungan di SMK N 3 Yogyakarta sangat menunjang kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa.

Selain observasi lingkungan sekolah, dilakukan juga observasi kelas yang dibimbing oleh guru pembimbing lapangan (GPL) yang telah dibagi oleh Kepala Jurusan Teknik Gambar Bangunan. Guru pembimbing penulis selama PPL di SMK N 3 Yogyakarta yaitu Bapak Drs. Suratno. Dari hasil observasi di kelas, kemudian dapat dijadikan acuan dalam penyusunan program PPL oleh mahasiswa.

5. Penyusunan Program PPL

Penyusunan program PPL dilakukan setelah melalui kesepakatan dengan guru pembimbing masing-masing. Kesepakatan ini meliputi apa saja yang harus mahasiswa lakukan selama PPL, kelas apa saja yang diajar, dan mata pelajaran apa yang harus disampaikan. Dalam hal ini penulis diberikan tugas oleh guru untuk mengajar Mekanika Teknik kelas X Teknik Gambar Bangunan (TTGB) 2, yang disertai dengan pembuatan administrasi pendidik, RPP selama satu semester, persiapan media pembelajaran, pembuatan bahan evaluasi, dan penilaian hasil belajar siswa.

Selain mengajar Mekanika Teknik, penulis juga diminta bantuan oleh guru pembimbing untuk mengajar Gambar Teknik 2 kelas XI Konstruksi Kayu (KK). Kegiatan belajar ini dilaksanakan secara *team teaching*. Selain itu, penulis juga membantu mengajar salah satu guru pada mata pelajaran Gambar Teknik 1 untuk kelas X Teknik Gambar Bangunan (TTGB) 3. Untuk mata pelajaran Gambar Teknik 1 ini penulis juga diberikan pengarahannya oleh guru untuk melakukan penilaian hasil kerja siswa. Untuk kelengkapan mengenai kegiatan yang penulis lakukan dalam kegiatan PPL dapat dilihat di matriks PPL (terlampir).

6. Pembuatan Perangkat Pembelajaran

Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran, diperlukan penyusunan atau pembuatan perangkat pembelajaran sebagai persiapan dalam mengajar. Persiapan mengajar perlu untuk dilakukan agar seorang guru atau pendidik lebih siap dan matang secara mental dalam kegiatan belajar, sehingga kegiatan belajar mengajar dapat berjalan dengan baik. Hal-hal yang perlu dipersiapkan untuk pembuatan perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut.

a. Konsultasi dengan Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) dan Guru Pembimbing Lapangan (GPL)

Berdasarkan prosedur atau pedoman pelaksanaan PPL kolaboratif, sebelum melaksanakan PPL mahasiswa harus melakukan koordinasi dengan DPL dan GPL. Konsultasi atau bimbingan dengan GPL maupun DPL dilaksanakan pada saat pelaksanaan PPL. Koordinasi dan konsultasi atau bimbingan dengan GPL maupun DPL dilaksanakan selama proses kegiatan PPL. Koordinasi dan konsultasi ini berupa pembahasan mengenai teknik menguasai kelas, teknik mengajar yang baik, teknik penialain dan evaluasi, dan segala sesuatu yang perlu dipersiapkan untuk bekal mengajar.

b. Penguasaan Materi

Penguasaan materi merupakan salah satu hal penting yang harus dimiliki mahasiswa sebelum melakukan kegiatan belajar. Sebelum mengajarm seorang guru harus menguasai materi yang akan diajarkan di depan kelas. Penguasaan materi dapat dilakukan dengan memahami silabus kemudian mempelajari materi yang akan disampaikan sesuai yang tertera di silabus. Penguasaan materi ini dapat dilihat atau dipelajari melalui beberapa referensi, seperti materi milik guru, buku-buku pelajaran, ataupun sumber lainnya supaya mahasiswa lebih menguasai materi dan memiliki kesiapan untuk melakukan pembelajaran di dalam kelas.

c. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Hal lain yang harus dipersiapkan sebelum megajar yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP ini disusun sebagai pedoman atau acuan seorang guru dalam praktik mengajar. RPP harus disusun oleh seorang guru sebelum melaksanakan kegiatan belajar mengajar supaya ketika praktik mengajar di depan kelas akan lebih terkonsep dan terstruktur dengan baik. Selain itu, estimasi waktu dalam RPP juga

membantu supaya tidak banyak waktu yang terbuang dalam mengajar. RPP yang disusun memuat beberapa hal, diantaranya Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), tujuan pembelajaran, indikator materi, materi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan sumber belajar, kegiatan pembelajaran, dan penilaian hasil belajar.

d. Penyusunan Materi Pembelajaran.

Selain membuat RPP sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan, penyusunan materi juga perlu dipersiapkan sebelum proses pembelajaran dilaksanakan. Penyusunan materi ini diperlukan agar pada saat pembelajaran sudah jelas materi-materi apa saja yang perlu disampaikan sesuai dengan silabus yang ada. Selain itu, persiapan materi juga diperlukan agar siswa lebih memahami dan mendapatkan materi terkait dan tidak menyimpang dari konteks yang ada di silabus.

e. Pembuatan Media Pembelajaran

Selain materi yang harus dipersiapkan, media pembelajaran merupakan salah satu hal penting yang harus dipersiapkan untuk proses pembelajaran. Penggunaan media ini diharapkan lebih memotivasi siswa dan meningkatkan minat siswa untuk belajar. Media pembelajaran yang digunakan harus semenarik mungkin agar siswa tidak bosan dalam melakukan kegiatan belajar mengajar dan lebih mudah memahami materi.

f. Pembuatan Lembar Kerja Siswa

Lembar kerja siswa ini digunakan sebagai bahan evaluasi untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang telah disampaikan. Evaluasi yang dilakukan meliputi evaluasi untuk tuags individu dan kelompok berupa evaluasi pengetahuan dan keterampilan. Hasil dari evaluasi ini dijadikan sebagai penilaian terhadap hasil belajar siswa dan juga sebagai analisis untuk menentukan langkah pembelajaran selanjutnya, apakah diperlukan remedial dan pengayaan atau dapat langsung melanjutkan materi.

B. Pelaksanaan PPL

Pelaksanaan PPL merupakan rangkaian kegiatan utama PPL yang dilaksanakan di sekolah. Pada pelaksanaan PPL ini penulis melaksanakan PPL di SMK N 3 Yogyakarta selama 2 bulan. Mata pelajaran yang diampu adalah Mekanika Teknik untuk kelas X sejumlah satu kelas, yaitu kelas X TGB 2. Selain melaksanakan kegiatan belajar mengajar Mekanika Teknik untuk kelas X TGB 2, penulis juga melaksanakan kegiatan belajar berupa asistensi atau membantu

mengajar Guru Pembimbing untuk mata pelajaran Gambar Teknik 2 kelas X KK dan Gambar Teknik 1 untuk kelas X TGB 3.

1. Persiapan Pra Praktik Mengajar

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Hal pertama yang harus dipersiapkan sebelum praktik mengajar adalah pembuatan RPP. Dalam hal ini penulis menyusun RPP untuk mata pelajaran Mekanika Teknik kelas X. RPP ini digunakan sebagai acuan untuk mengajar satu kelas, yaitu kelas X TGB 2. RPP dibuat dengan mengacu pada silabus yang sudah ada dari pihak sekolah. Dalam pelaksanaan PPL, penulis menyusun 4 RPP yang digunakan selama satu semester. Akan tetapi, dalam pelaksanaannya hanya 3 RPP yang dipraktikkan dalam kegiatan belajar mengajar, yaitu RPP pertama dengan materi Elemen Struktur yang digunakan untuk satu kali pertemuan, RPP kedua mengenai Desain Struktur dan Pembebanan yang digunakan untuk satu kali pertemuan, dan RPP ketiga mengenai Gaya Dalam yang digunakan untuk lima kali pertemuan.

b. Metode

Metode yang digunakan pada saat praktik mengajar yaitu metode ceramah, diskusi kelompok, presentasi, penugasan, dan tanya jawab. Metode ini hampir semuanya diterapkan disetiap pertemuan karena terkait pertemuan yang cukup lama untuk mata pelajaran teori, yaitu 4 jam pelajaran dalam satu hari atau setara 180 menit.

c. Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar mata pelajaran Mekanika Teknik adalah papan tulis, power point yang ditayangkan melalui LCD proyektor. Penggunaan media powerpoint ini diharapkan membuat siswa lebih tertarik untuk belajar karena isinya yang ringkas dan penggunaan gambar-gambar yang tentunya menarik minat siswa sehingga proses pembelajaran berjalan lebih kondusif.

d. Evaluasi Pembelajaran

Setelah dilakukan kegiatan belajar mengajar tentunya dibutuhkan proses evaluasi atau penilaian. Hasil penilaian tersebut selanjutnya dilakukan analisis kemudian dapat dilihat apakah proses belajar mengajar yang dilakukan dengan siswa sudah sesuai yang ditunjukkan dengan nilai yang memenuhi KKM ataukah perlu dilakukan remedial dan pengayaan bagi siswa.

Evaluasi pembelajaran dilakukan hampir setiap pertemuan, dimana dilakukan di akhir jam pelajaran setelah materi selesai disampaikan. Evaluasi pembelajaran ini dilakukan melalui tugas individu dan tugas kelompok yang kemudian dilakukan analisis dan penilaian dari hasil evaluasi. Nilai dari hasil evaluasi dijadikan sebagai penilaian untuk menentukan kelulusan masing-masing siswa dalam materi terkait yang ditunjukkan dengan nilai yang lebih dari batas KKM yaitu 76. Selain itu, hasil evaluasi digunakan sebagai pedoman untuk menentukan langkah pembelajaran yang akan dilakukan, apakah diperlukan remedial dan pengayaan atau dapat melanjutkan materi.

Selain evaluasi disetiap akhir pertemuan, evaluasi juga dilakukan melalui Ulangan Harian (UH) yang dilaksanakan setelah 3 materi selesai disampaikan. Hasil dari ulangan harian ini kemudian dijadikan sebagai evaluasi materi apa saja yang kurang dikuasai oleh masing-masing siswa. Selain itu juga dapat dijadikan sebagai penentu materi manakah yang perlu dilakukan pengayaan untuk satu kelas agar siswa lebih memahami materi tersebut.

e. Melaksanakan Administrasi Guru

Selain mempersiapkan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran, mahasiswa PPL wajib melaksanakan administrasi guru. Selain itu, melalui bimbingan dari guru pembimbing mahasiswa juga menyusun buku administrasi pendidik untuk mata pelajaran Mekanika Teknik kelas X TGB 2.

2. Praktik Mengajar

Dalam kegiatan praktik mengajar selama kegiatan PPL, mahasiswa diharapkan melakukan praktik mengajar secara terbimbing dan juga praktik mengajar mandiri. Sedangkan untuk jumlah minimal pertemuan dalam mengajar selama kegiatan PPL berlangsung adalah sebanyak 6 kali pertemuan. Pertemuan itu dibagi menjadi praktik mengajar terbimbing dan praktik mengajar mandiri.

a. Praktik Mengajar Terbimbing

Kegiatan praktik mengajar yang dilakukan pertama adalah praktik mengajar terbimbing. Pada praktik mengajar terbimbing ini mahasiswa mengajar kelas dengan sistem bimbingan dari guru pembimbing, dimana selama mahasiswa mengajar di kelas dibersamai oleh guru pembimbing. Praktik mengajar terbimbing ini hampir sama dengan kegiatan observasi, akan tetapi pada kegiatan praktik mengajar

terbimbing mahasiswa tidak hanya mengamati akan tetapi juga mengajar dan mengendalikan kelas.

Kegiatan praktik mengajar terbimbing lebih terfokus pada mahasiswa dimana mahasiswa yang lebih aktif mengelola kelas dan menyampaikan materi. Guru pembimbing hanya kebersamai dan mengamati bagaimana cara mahasiswa mengajar. Sese kali guru pembimbing ikut mengendalikan kelas apabila siswa susah dikendalikan.

Setelah praktik mengajar terbimbing, guru pembimbing akan memberikan beberapa saran dan masukan terkait cara mahasiswa mengajar agar dapat diperbaiki ke depannya apabila terdapat kesalahan yang dilakukan mahasiswa. Melalui praktik mengajar terbimbing mahasiswa bisa lebih mengerti dan memahami cara mengajar yang sesuai dengan yang dibutuhkan pada kompetensi guru, jarena akan selalu mendapat perbaikan dari guru.

b. Praktik Mengajar Mandiri

Praktik mengajar mandiri dilakukan setelah praktik mengajar terbimbing. Pada saat praktik mengajar mandiri ini mahasiswa benar-benar melakukan praktik mengajar secara mandiri tanpa dibersamai oleh guru pembimbing di kelas. Praktik mengajar secara mandiri wajib dilakukan oleh mahasiswa. Hal ini bertujuan untuk membuat mahasiswa lebih kompeten dalam mengajar di kelas dan mengendalikan kelas. Melalui praktik mengajar mandiri ini diharapkan mahasiswa mampu melaksanakan segala hal yang telah dipelajari, dipahami, dan dilaksanakan pada kegiatan pra-PPL, dan juga melakukan perbaikan dari adanya saran guru pembimbing setelah praktik mengajar terbimbing.

Pada kegiatan PPL yang dilaksanakan selama dua bulan, mahasiswa mendapatkan tugas dari guru pembimbing untuk mengajar Mekanika Teknik kelas X TGB 2, Gambar Teknik 1 untuk kelas X TGB 3, dan Gambar Teknik 2 untuk kelas XI KK. Pada mata pelajaran Mekanika Teknik kelas X TGB 2, mahasiswa mengajar secara penuh, dalam artian mulai dari persiapan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan evaluasi atau penilaian dilakukan oleh mahasiswa praktikan. Untuk mata pelajaran Gambar Teknik 1 kelas X TGB 3, sistem mengajar yang dilakukan adalah *team teaching* dengan guru pengampu dimana mahasiswa mendampingi guru mengajar dan juga melakukan penilaian terhadap hasil kerjas siswa. Sedangkan untuk Gambar Teknik 2 kelas X KK, mahasiswa praktikan diserahkan untuk mengajar secara mandiri dan

penilaian hasil belajar siswa dilakukan oleh guru pembimbing. Berikut adalah jadwal mengajar mahasiswa selama kegiatan PPL.

Tabel 2. Jadwal mengajar selama PPL

| Hari | Jam ke | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--------|----------------------|---|---|---|---|---|---|-------------------------|---|---|----|
| Senin | Mata Pelajaran Kelas | | | | | | | Mekanika Teknik X TGB 2 | | | |
| Selasa | Mata Pelajaran Kelas | | | | | | | | | | |
| Rabu | Mata Pelajaran Kelas | | | | | | | GamTek 2 X KK | | | |
| Kamis | Mata Pelajaran Kelas | | | | | | | GamTek 1 X TGB 3 | | | |
| Jumat | Mata Pelajaran Kelas | | | | | | | | | | |

Sedangkan untuk waktu pelaksanaan pembelajaran di SMK N 3 Yogyakarta adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Jam pelajaran di SMK N 3 Yogyakarta

| WAKTU PELAJARAN | |
|--------------------------|--------------------------|
| Senin s.d Sabtu | Senin s.d Sabtu |
| Tidak Upacara | Upacara : 07.00 - 07.45 |
| 1. 07.15 – 08.00 | 1. 07.45 - 08.25 |
| 2. 08.00 - 08.45 | 2. 08.25 - 09.05 |
| 3. 08.45 - 09.30 | 3. 09.05 - 09.45 |
| 4. 09.30 - 10.15 | 4. 09.45 - 10.25 |
| ISTIRAHAT (15') | ISTIRAHAT (15') |
| 5. 10.30 - 11.15 | 5. 10.40 - 11.20 |
| 6. 11.15 – 12.00 | 6. 11.20 - 12.00 |
| ISTIRAHAT (30') | ISTIRAHAT (30') |
| 7. 12.30 - 13.13 | 7. 12.30 - 13.10 |
| 8. 13.15 – 14.00 | 8. 13.10 - 13.50 |
| 9. 14.00 - 14.40 | 9. 13.50 - 14.30 |
| 10. 14.45 - 15.30 | 10. 14.30 - 15.10 |

Selama pelaksanaan kegiatan PPL, mahasiswa melakukan praktik mengajar untuk mata pelajaran Mekanika Teknik kelas X TGB 2 sebanyak 7 kali pertemuan. Untuk mata pelajaran Gambar Teknik 1 kelas X TGB 3 sebanyak 4 kali pertemuan, dan untuk Gambar Teknik 2 kelas X KK sebanyak 4 kali pertemuan. Berikut adalah uraian untuk masing-masing pertemuan.

Tabel 4. Materi pertemuan kelas X TGB 2

| Hari/ Tanggal | Waktu (menit) | Jam ke- | Materi |
|---------------------|---------------|---------|-----------------|
| Senin, 25 Juli 2016 | 180 | 7-10 | Elemen Struktur |

| Hari/ Tanggal | Waktu (menit) | Jam ke- | Materi |
|----------------------------|----------------------|----------------|--|
| Senin, 1 Agustus 2016 | 180 | 7-10 | Kriteria Desain dan Pembebanan |
| Senin, 8 Agustus 2016 | 180 | 7-10 | Konsep Besaran Vektor, Sistem Satuan, Gaya, dan Hukum III Newton |
| Senin, 15 Agustus 2016 | 180 | 7-10 | Konsep Gaya Dalam pada Struktur Bangunan dan Pengaruhnya |
| Senin, 22 Agustus 2016 | 180 | 7-10 | Pengertian Gaya, Komposisi Gaya, dan Menyusun Gaya secara Grafis |
| Senin, 29 Agustus 2016 | 180 | 7-10 | Ulangan Harian |
| Senin, 5 September 2016 | 180 | 7-10 | Menyusun Gaya secara Grafis |

Tabel 5. Materi pertemuan kelas X TGB 3

| Hari/ Tanggal | Waktu (menit) | Jam ke- | Materi |
|----------------------------|----------------------|----------------|-------------------------|
| Kamis, 18 Agustus 2016 | 90 | 7-8 | Menggambar garis |
| Kamis, 25 Agustus 2016 | 90 | 7-8 | Menggambar garis |
| Kamis, 1 September 2016 | 90 | 7-8 | Menggambar simbol |
| Kamis, 8 September 2016 | 90 | 7-8 | Membuat huruf dan angka |

Tabel 6. Materi pertemuan kelas X KK

| Hari/ Tanggal | Waktu (menit) | Jam ke- | Materi |
|---------------------------|----------------------|----------------|--|
| Rabu, 17 Agustus 2016 | 90 | 7-8 | Menggambar simbol-simbol pada bangunan |
| Rabu, 24 Agustus 2016 | 90 | 7-8 | Menggambar simbol-simbol pada bangunan |
| Rabu, 31 Agustus 2016 | 90 | 7-8 | Menggambar denah rumah sederhana |
| Rabu, 7 September 2016 | 90 | 7-8 | Menggambar denah rumah sederhana |

Selama praktik mengajar pada kegiatan PPL, mahasiswa praktikan harus memperhatikan kompetensi dasar yang harus dimiliki guru, berupa proses pembelajaran yang dilaksanakan. Berikut adalah proses pembelajaran yang dilakukan mahasiswa praktikan selama proses mengajar.

1) Membuka pelajaran

Kegiatan membuka pelajaran perlu dilakukan pada setiap kegiatan belajar mengajar. Pada kegiatan membuka pelajaran ini berfungsi untuk mengkondisikan keadaan kelas, supaya ketika dimulainya pembelajaran semua siswa sudah fokus dan siap mengikuti pembelajaran. Beberapa kegiatan yang dilaksanakan pada saat membuka pelajaran adalah sebagai berikut.

- a) Menyiapkan segala keperluan mengajar di atas meja, kemudian mengkondisikan siswa agar siap memulai pelajaran.
- b) Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kemudian menyiapkan siswa untuk berdoa bersama.
- c) Melakukan presensi kehadiran siswa.
- d) Memberikan motivasi kepada siswa.
- e) Melakukan apersepsi dengan menanyakan pembelajaran minggu lalu kemudian mengaitkan materi pembelajaran minggu ini dengan pembelajaran minggu lalu.
- f) Bersiap memulai materi pembelajaran.

2) Penyajian materi

Setelah kegiatan membuka pelajaran selesai dilakukan, kemudian dimulai kegiatan penyajian materi. Pada kegiatan ini, praktikkan menjelaskan materi pembelajaran kepada siswa. Pedoman yang digunakan untuk menyampaikan materi adalah buku pegangan guru dan juga buku elektronik mengenai materi Mekanika Teknik yang sesuai dengan kurikulum 2013. Selain itu juga digunakan beberapa sumber internet untuk mendukung materi yang disampaikan.

Dalam pelaksanaannya, penyajian materi yang digunakan oleh praktikkan adalah menggunakan media pembelajaran berupa powerpoint. Penyajian materi menggunakan powerpoint ini bertujuan untuk menarik minat siswa untuk belajar karena menggunakan beberapa animasi dalam pembuatannya supaya lebih menarik.

Metode yang digunakan pada penyampaian materi diantaranya:

- a) Ceramah
- b) Diskusi
- c) Tanya jawab
- d) Mencatat
- e) Mengerjakan soal

Sedangkan untuk media atau alat pembelajaran yang digunakan antara lain:

- a) Laptop
 - b) LCD proyektor
 - c) Papan tulis (*white board* dan *black board*)
 - d) Spidol dan kapur tulis
 - e) penghapus
- 3) Penggunaan waktu

Waktu mengajar atau jam pelajaran untuk Mekanika Teknik adalah sejumlah 4 jam pelajaran (180 menit) setiap hari senin pada jam pelajaran ke 7 sampai dengan ke 10, atau setiap jam 12.30 WIB – 15.30 WIB. Waktu mengajar selama 4 jam pelajaran atau 180 menit ini dibagi ke dalam tiga kegiatan mengajar, yaitu kegiatan pendahuluan selama 15 menit, kegiatan inti selama 150 menit, dan kegiatan penutup selama 15 menit. Kegiatan mengajar tersebut disesuaikan dengan RPP yang telah disusun sebelum kegiatan mengajar dilaksanakan.

Pelaksanaan mengajar selama PPL di SMK N 3 Yogyakarta adalah sebanyak 7 kali pertemuan untuk mata pelajaran Mekanika Teknik, 4 kali pertemuan untuk mata pelajaran Gambar Teknik 2 dan 4 kali pertemuan untuk mata pelajaran Gambar Teknik 1. Pada mata pelajaran Mekanika Teknik pembagian waktu mengajar disesuaikan dengan kebutuhan yang ada pada RPP. Pada RPP 1 dan RPP 2 digunakan untuk satu kali pertemuan, sedangkan RPP ketiga digunakan untuk lima kali pertemuan

- 4) Gerak

Gerak yang dilakukan selama kegiatan belajar mengajar beragam. Pada saat membuka pelajaran, berdiri di depan kelas dan berada di tengah-tengah supaya perhatian siswa terfokus. Kemudian pada saat menyampaikan materi pada awalnya berdiri di depan kelas kemudian selanjutnya diselingi dengan berjalan di depan kelas maupun ke bagian belakang supaya perhatian siswa terfokus. Sedangkan pada saat siswa mengerjakan tugas maupun berdiskusi kelompok berkeliling untuk memeriksa satu per satu kemajuan pengerjaan tugas siswa atau untuk mengecek apakah ada siswa yang belum memahami mengenai tugas dan materi.

5) Cara memotivasi siswa

Memotivasi siswa biasanya dilakukan di awal dan akhir pelajaran. Sedangkan untuk di pertengahan pembelajaran pada saat kegiatan inti mengajar sesekali dilakukan pada saat perhatian siswa mulai tidak fokus atau mengantuk motivasi siswa ini bertujuan untuk meningkatkan kembali semangat siswa untuk belajar dan terfokus pada materi yang akan diajarkan. Motivasi yang diberikan adalah berupa penjelasan mengenai pentingnya materi pada Mekanika Teknik untuk dipelajari dan prospek ke depannya untuk penggunaan materi di lapangan. Selain itu juga pujian diberikan kepada siswa yang berhasil menjawab pertanyaan untuk memotivasi siswa tersebut dan siswa yang lain.

6) Teknik bertanya

Kegiatan bertanya perlu dilakukan untuk menghidupkan atau mengkondisikan kegiatan mengajar di kelas agar lebih interaktif. Teknik bertanya yang dilakukan adalah dengan memberikan penjelasan yang merangsang siswa untuk menanyakan mengenai materi. Kesempatan bertanya siswa diberikan di setiap selesai menjelaskan potongan-potongan materi. Apabila tidak ada siswa yang bertanya, maka praktikkan melempar pertanyaan ke seluruh kelas dan menawarkan kepada kelas untuk menjawab pertanyaan.

7) Teknik penguasaan kelas

Penguasaan kelas pada awal mengajar masih kesulitan karena belum terbiasa menghadapi siswa SMK secara langsung. Akan tetapi seiring berjalannya waktu, praktikkan mampu mengkondisikan kelas. Teknik penguasaan kelas yang dilakukan adalah dengan mengamati kondisi keseluruhan kelas kemudian apabila ada siswa yang tidak fokus atau mengantuk maka praktikkan akan menegur secara langsung. Selain dengan menegur, praktikkan juga melempar pertanyaan kepada siswa yang tidak fokus atau mengantuk agar perhatian siswa kembali terfokus pada kegiatan pembelajaran.

8) Menutup pelajaran

Dalam menutup pelajaran, beberapa kegiatan yang dilakukan antara lain.

- a) Mengevaluasi sejauh mana pemahaman siswa mengenai materi yang telah disampaikan.
- b) Meminta salah satu siswa untuk menyimpulkan pembelajaran.

- c) Melengkapi, menyampaikan ulang, dan memberikan penekanan kesimpulan pembelajaran yang telah disampaikan oleh siswa.
 - d) Menyampaikan materi atau kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan minggu depan.
 - e) Memberi motivasi kepada siswa.
 - f) Menutup pelajaran dengan berdoa dan kemudian mengucapkan salam.
- 9) Evaluasi pembelajaran

Evaluasi pembelajaran siswa dilakukan hampir di setiap akhir pertemuan. Di akhir pembelajaran, siswa diberikan sejumlah soal sebagai tugas untuk dikerjakan siswa. Penugasan ini berfungsi untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa akan materi yang telah disampaikan. Penugasan di akhir pelajaran dilakukan sebanyak 4 kali. Selain itu, evaluasi juga dilakukan dengan melaksanakan ulangan harian yang dilaksanakan sebanyak 1 kali.

3. Penilaian Hasil Belajar Siswa

Penilaian hasil belajar siswa diperlukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa akan materi yang telah disampaikan, kemudian dapat digunakan sebagai acuan untuk menentukan langkah pembelajaran selanjutnya. Penilaian ini digunakan untuk mengukur kemampuan masing-masing siswa dan untuk mendapatkan nilai siswa sebagai penentu apakah siswa lulus pada mata pelajaran atau belum.

Dari ketiga mata pelajaran yang diampu oleh praktikan, hanya dua mata pelajaran yang diserahkan oleh guru pembimbing untuk dilakukan penilaian oleh mahasiswa, yaitu Mekanika Teknik untuk kelas X TGB 2 dan Gambar Teknik 1 untuk kelas X TGB 3. Masing-masing tipe penilaian untuk kedua mata pelajaran tersebut tentunya berbeda karena Mekanika Teknik bersifat teori dan Gambar Teknik bersifat praktek. Berikut adalah penjelasan masing-masing penilaian.

a. Penilaian Teori

Penilaian teori ini digunakan untuk melakukan penilaian pada mata pelajaran Mekanika Teknik. Penilaian pada mata pelajaran Mekanika Teknik dilakukan sebanyak 4 kali tugas di akhir pertemuan dan 1 kali ulangan harian. Pada tugas di akhir pertemuan pertama dilakukan secara diskusi dengan presentasi di depan kelas, kemudian untuk penilaian kedua diberikan soal untuk dikerjakan secara individu, pada penilaian ketiga yaitu penugasan untuk dikerjakan secara

kelompok, dan penilaian keempat diberikan tugas untuk dikerjakan secara individu.

Penilaian selain tugas adalah adanya ulangan harian. Ulangan harian dilaksanakan sebanyak satu kali dengan waktu 120 menit. Jumlah soal untuk ulangan harian adalah sebanyak 40 soal dengan 30 soal pilihan ganda dan 10 soal uraian atau essay. Materi yang digunakan untuk ulangan harian adalah mencakup seluruh materi yang telah disampaikan pada pertemuan sebelumnya, yaitu Elemen Struktur, Desain Struktur dan Pembebanan, serta Gaya Dalam pada Struktur Bangunan. Hasil dari setiap penialain terlampir.

b. Penilaian Praktik

Penilaian praktik digunakan untuk menilai mata pelajaran Gambar Teknik untuk kelas X TGB 3. Penilaian ini dilakukan dengan memeriksa hasil kerja siswa pada masing-masing job. Jumlah job yang dikerjakan siswa ada dua, yaitu Job 1 mengenai Menggambar Gaya dan Job 2 mengenai Menggambar Simbol. Hasil penilaian untuk Gambar Teknik 1 terlampir. Berikut adalah kriteria penilaian untuk Gambar Teknik 1.

Tabel 7. Kriteria penilaian

| No. | Aspek Penilaian | Skor Maksimum |
|--------|---|---------------|
| 1. | Kebenaran konstruksi gambar | 30 |
| 2. | Ketepatan ukuran dan kelengkapan keterangan | 20 |
| 3. | Kerapian garis dan tebal tipis garis | 20 |
| 4. | Kebersihan dan kerapian | 20 |
| 5. | Ketepatan waktu | 10 |
| Jumlah | | 100 |

C. Analisa Hasil Pelaksanaan dan Refleksi

1. Hasil Pelaksanaan PPL

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dilakukan selama 2 bulan di SMK Negeri 3 Yogyakarta mulai tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Selama PPL, penulis mengajar mata pelajaran Mekanika Teknik untuk 1 kelas yaitu X TGB 2, Gambar Teknik 1 untuk kelas X TGB 3, dan Gambar Teknik 2 untuk kelas XI KK. Adapun hasil yang dirasakan oleh penulis setelah dilaksanakannya kegiatan PPL antara lain.

- a. Merasakan secara langsung bagaimana menjadi guru dan menjalani semua tugas-tugasnya.
- b. Mempelajari bagaimana cara menghadapi siswa di dalam kelas.

- c. Belajar bagaimana cara mengelola kelas dan menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar.
- d. Memahami metode yang sesuai dan dapat digunakan dalam mengajar di depan kelas supaya siswa lebih memahami materi.
- e. Mengerti bagaimana menyusun administrasi pengajaran, berupa:
 - 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
 - 2) Buku Administrasi Pendidik.
- f. Mengetahui cara mengendalikan kelas agar kegiatan belajar mengajar lebih kondusif.
- g. Mampu menyusun evaluasi untuk siswa.
- h. Mampu membuat penilaian untuk mata pelajaran teori seperti Mekanika Teknik maupun mata pelajaran praktik seperti Gambar Teknik.
- i. Mengetahui pentingnya koordinasi dan komunikasi pada persiapan maupun proses pembelajaran, baik itu dengan Guru Pembimbing Lapangan (GPL) maupun Dosen Pembimbing Lapangan (DPL).

2. Analisa Pelaksanaan Program PPL

Program PPL yang dilaksanakan selama 2 bulan tentunya memberikan banyak pengalaman dan kesan terhadap mahasiswa. Selain itu, selama 2 bulan tentunya banyak ilmu dan pengalaman yang didapatkan oleh mahasiswa dari hasil kegiatan PPL. Adanya koordinasi dan komunikasi yang intens dengan guru pembimbing dan dosen pembimbing memberikan banyak ilmu dan kesan yang tidak didapatkan di bangku kuliah, serta berbagai masukan yang diterima untuk pelaksanaan pembelajaran yang lebih baik lagi. Meskipun dalam pelaksanaannya, praktikan menemui berbagai hambatan, diantaranya.

a. Hambatan Secara Umum

Hambatan secara umum yang ditemui praktikan dalam program PPL di SMK N 3 Yogyakarta adalah tidak tersedianya buku paket untuk siswa, sehingga siswa memiliki sumber belajar yang kurang. Hal ini tentunya mempengaruhi proses belajar siswa dan menghambat siswa untuk belajar. Satu-satunya solusi untuk belajar siswa adalah melalui internet, yang tentunya untuk menumbuhkan motivasi belajar siswa tersebut perlu usaha yang lebih.

Selain itu, hambatan yang ditemui adalah kurang sesuainya penempatan jadwal mata pelajaran untuk Mekanika Teknik. Pelajaran Mekanika Teknik untuk kelas X TGB 2 dijadwalkan setiap hari senin pada jam pelajaran ke-7 sampai dengan ke-10 atau mulai pada pukul 12.30 – 15.30 WIB. Tentunya di jam tersebut fokus dan semangat siswa

untuk belajar sudah mulai berkurang, sehingga siswa akan tergolong ramai dan beberapa mengantuk di kelas.

b. Hambatan Secara Khusus

Hambatan secara khusus yang ditemui praktikan dalam proses pembelajaran adalah sulitnya mengendalikan kelas. Pada saat proses pembelajaran, biasanya siswa kurang fokus untuk memperhatikan penjelasan dari guru. Hal ini kemungkinan disebabkan jam pelaksanaan pembelajaran Mekanika Teknik yang berada di jam 7-10 dimana pada jam tersebut siswa sudah mulai lelah dan mengantuk sehingga kondisi semangat belajar siswa mulai menurun.

Dari sejumlah siswa yang ada di kelas, hanya beberapa yang masih semangat dan fokus untuk belajar, sedangkan sisanya akan mulai tidak fokus di pertengahan pembelajaran dengan alasan mengantuk, lapar, dan lelah. Hal ini lah yang menjadi kesulitan bagi praktikan, yaitu untuk menumbuhkan kembali motivasi belajar siswa.

Selain itu, kendala atau hambatan yang ditemui praktikan yaitu kesulitan memperoleh sumber belajar untuk mata pelajaran Mekanika Teknik yang sesuai dengan silabus. Oleh sebab itulah praktikan lebih sering mengkonsultasikan materi pembelajaran dengan guru pembimbing dan mencari sumber belajarnya di internet.

3. Refleksi

Dari pengamatan praktikan mengenai program PPL di SMK N 3 Yogyakarta, program ini memberikan banyak sekali manfaat bagi mahasiswa. Hal ini dapat diamati dari kinerja mahasiswa yang terus mengalami peningkatan pada saat program pelaksanaan PPL di SMK N 3 Yogyakarta. Tentunya hal ini memberikan banyak peningkatan dalam hal keterampilan mengajar bagi mahasiswa.

Pengalaman yang diperoleh mahasiswa selama kegiatan PPL ini tentunya mmeberikan banyak manfaat dan pengalaman sebagai bekal untuk kelak bekerja apabila menjadi seorang guru. Diharapkan dari adanya program PPL UNY ini ke depannya semakin banyak guru yang mampu bekerja secara profesional dalam mendidik dan mengajar siswanya. Selain beberapa hal di atas, hal lain yang didapat oleh mahasiswa antara lain:

- a. Mahasiswa menjadi mengerti dan memahami tugas dan tanggungjawab seorang guru.
- b. Mahasiswa dapat berlatih untuk mempersiapkan segala keperluan mengajar yang meliputi administrasi pendidik dan penyusunan RPP.

- c. Mahasiswa dapat berlatih untuk menyesuaikan materi yang akan diajarkan dengan materi yang ada di silabus.
- d. Mahasiswa dapat berlatih untuk praktek secara langsung bagaimana mengendalikan dan mengelola kelas.
- e. Mahasiswa dapat belajar bagaimana cara menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar.
- f. Mahasiswa dapat berlatih melakukan evaluasi terhadap siswa.
- g. Mahasiswa dapat belajar melakukan penilaian dari hasil belajar siswa di kelas.
- h. Mengetahui tugas-tugas guru antara lain mengajar, memberikan motivasi, mengembangkan minat siswa dan menanamkan moral terhadap siswa di kelas sehingga dapat menjadi bekal untuk menjadi seorang guru yang professional.

BAB III PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil pelaksanaan PPL di SMK Negeri 3 Yogyakarta, dapat diambil beberapa kesimpulan, diantaranya.

1. Melalui kegiatan PPL, mahasiswa mampu memperoleh pengalaman mengajar secara langsung dan dengan kondisi yang sebenarnya, dimana objek yang diajar adalah siswa SMK. Pembelajaran yang diambil oleh penulis yaitu mengenai bagaimana kondisi saat mengajar yang sebenarnya dimana mahasiswa harus mampu membuat administrasi terkait keperluan mengajar, kondisi riil saat mengajar, mengelola kelas, dan bagaimana menyelesaikan permasalahan mengenai kegiatan pembelajaran.
2. Banyak hal yang menentukan keberhasilan suatu proses pembelajaran, diantaranya adalah guru (pengajar), siswa, perangkat sekolah, dan latar belakang siswa. Selain itu, sarana dan prasarana yang disediakan oleh sekolah juga sebagai penunjang dalam keberhasilan proses pembelajaran.
3. Hal utama yang menjadi fokus pelaksanaan kegiatan pembelajaran adalah penyampaian materi, metode yang digunakan, media pembelajaran yang digunakan, dan teknik evaluasi atau penilaian. Hal-hal tersebut tertuang dalam RPP yang harus dipersiapkan sebelum mengajar.
4. Secara umum, praktikan melakukan praktik mengajar sebanyak 7 kali pertemuan untuk mata pelajaran Mekanika Teknik kelas X TGB 2, 4 kali pertemuan untuk mata pelajaran Gambar Teknik 1 untuk kelas X TGB 3, dan 4 kali pertemuan untuk mata pelajaran Gambar Teknik kelas XI KK. Kegiatan mengajar berjalan baik sesuai dengan rencana.

B. Saran

1. Bagi Mahasiswa PPL

Saran bagi mahasiswa PPL adalah sebagai berikut.

- a. Mahasiswa diharapkan meningkatkan kerjasama di antara anggota kelompok dan melakukan persiapan dengan lebih baik.
- b. Mahasiswa diharapkan mempersiapkan rencana pembelajaran beberapa hari sebelum pelaksanaan praktik pembelajaran sebagai pedoman dalam mengajar. Hal ini dimaksudkan agar praktikan benar-benar menguasai materi yang akan diajarkan dengan metode yang tepat.

- c. Mahasiswa diharapkan lebih mempersiapkan diri terhadap kemungkinan-kemungkinan yang bersifat mendadak.
- d. Mahasiswa diharapkan menjalin komunikasi yang baik dengan guru guru maupun seluruh staf di sekolah, terutama dengan guru pembimbing.
- e. Mahasiswa diharapkan sering berkonsultasi pada guru dan dosen pembimbing sebelum dan sesudah mengajar, supaya bisa diketahui kelebihan, kekurangan dan permasalahan selama mengajar. Dengan demikian, proses pembelajaran akan mengalami peningkatan kualitas secara terus menerus.
- f. Mahasiswa diharapkan lebih mengerti kondisi siswa pada saat mengajar.

2. Bagi Sekolah (SMK Negeri 3 Yogyakarta)

Berikut adalah saran yang dapat penulis berikan untuk pihak sekolah.

- a. Pihak sekolah diharapkan membuka forum komunikasi kepada mahasiswa PPL sehingga terjadi hubungan yang akrab.
- b. Peningkatan media pembelajaran untuk siswa pada pembelajaran teori perlu ditingkatkan agar siswa tidak mudah bosan.
- c. Pengadaan buku atau bahan ajar lebih ditingkatkan, sebaiknya diperharui sesuai kurikulum, buku yang sudah lama masih bisa dipakai tetapi hanya sebagai pelengkap materi.

3. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta (UNY)

Saran yang dapat diberikan penulis untuk Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) adalah sebagai berikut.

- a. Program pembekalan PPL hendaknya lebih diefisienkan, dioptimalkan dan lebih ditekankan pada permasalahan yang sebenarnya yang ada di lapangan agar hasil pelaksanaan PPL lebih maksimal.
- b. Hendaknya permasalahan teknik di lapangan yang dihadapi oleh mahasiswa praktikan yang melaksanakan PPL saat ini maupun sebelumnya dikaji dan dicari solusinya untuk diinformasikan kepada mahasiswa PPL yang akan datang agar mereka tidak mengalami permasalahan yang sama.
- c. Memberikan pengarahan dan penjelasan sebaik-baiknya kepada DPL sehingga DPL dapat membimbing mahasiswa PPL dengan informasi yang seharusnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggini, Winandra. 2015. Laporan Individu Praktik Pengalaman Lapangan di SMK Negeri 3 Yogyakarta. Yogyakarta.
- UPPL. 2015. Panduan Pengajaran Mikro 2015. Yogyakarta: UPPL Universitas Negeri Yogyakarta.
- UPPL. 2015. Panduan PPL 2015. Yogyakarta: UPPL Universitas Negeri Yogyakarta.
- UPPL. 2015. Panduan PPL 2015. Yogyakarta: UPPL Universitas Negeri Yogyakarta
UPPL. 2015. Materi Pembekalan PPL 2016. Yogyakarta: UPPL Universitas Negeri Yogyakarta.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

MATRIKS

PPL



MATRIKS PELAKSANAAN PPL

F01
Kelompok Mahasiswa

TAHUN 2016

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

NAMA MAHASISWA
NAMA SEKOLAH/ LEMBAGA
ALAMAT SEKOLAH/ LEMBAGA
GURU PEMBIMBING

: Novita Tri Habsari
: SMK Negeri 3 Yogyakarta
: Jl. RW Mongisidi Km. 2
: Drs. Suratno

NIM : 13505241063
FAKULTAS : Teknik
PRODI : Pend. Teknik Sipil dan Perencanaan
DOSEN PEMBIMBING : Indah Wahyuni, S.Pd.T., M.Pd.T.

| No. | Program / Kegiatan PPL | Jam per-Minggu | | | | | | | | | Jumlah Jam | |
|--|--------------------------------------|----------------|-----|---------|-----|-----|-----|-----|-----------|-----|------------|------|
| | | Juli | | Agustus | | | | | September | | | |
| | | III | IV | I | II | III | IV | V | I | II | | III |
| A. Program Pendidikan | | | | | | | | | | | | |
| 1. Observasi | | | | | | | | | | | | |
| | a. Observasi Kelas | | | | | | | | | | | 0 |
| | b. Penyerahan PPL | | | | | | | | | | | 0 |
| 2. Persiapan Mengajar | | | | | | | | | | | | |
| | a. Pembelajaran Silabus | 3 | 3 | | | | | | | | | 6 |
| | b. Penyusunan RPP | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | | 18 |
| | c. Penyusunan Buku Adminstrasi | | | | | | | | | | | 0 |
| | d. Penyusunan Bahan Ajar | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | | | | 16 |
| | e. Persiapan Media Pembelajaran | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | 2 | | | 26 |
| | f. Persiapan Kelengkapan Mengajar | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | | | 3 |
| | g. Pembuatan Soal Ulangan Harian | | | | | | 4 | | | | | 4 |
| 3. Bimbingan | | | | | | | | | | | | |
| | a. Konsultasi Persiapan Mengajar | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | | 0,5 | | | 2,5 |
| | b. Konsultasi RPP | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | | 0,5 | | | 3 |
| | c. Konsultasi Buku Administrasi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | | 0,5 | | | 3 |
| | d. Konsultasi Bahan Ajar | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | | 0,5 | | | 3 |
| | e. Konsultasi Media Pembelajaran | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | | 0,5 | | | 2,5 |
| | f. Konsultasi DPL PPL | | | 4 | | 2 | | | | 3 | | 9 |
| | g. Konsultasi Soal Ulangan Harian | | | | | | 1 | | | | | 1 |
| 4. Pelaksanaan Mengajar | | | | | | | | | | | | |
| | a. Mengajar Mekanika Teknik | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | | 21 |
| | b. Penilaian Hasil Belajar Siswa | | 1,5 | 1,5 | 1,5 | | | 4 | 3 | 3 | | 14,5 |
| | c. Membantu Mengajar Gambar Teknik 1 | | | | | 1,5 | 1,5 | | 1,5 | 1,5 | | 6 |
| | d. Membantu Mengajar Gambar Teknik 2 | | | | 1,5 | | 1,5 | 1,5 | | 1,5 | | 6 |
| 5. Administrasi Pembelajaran Guru | | | | | | | | | | | | |
| | Pembuatan Administrasi Guru | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | | | | | 9 |
| B. Program Non Kependidikan | | | | | | | | | | | | |
| 1. Administrasi PPL | | | | | | | | | | | | |

CATATAN MINGGUAN



Universitas Negeri Yogyakarta

| |
|-----------------|
| F02 |
| Untuk Mahasiswa |

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | |
|--|---|
| NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 3 Yogyakarta | NAMA MAHASISWA : Novita Tri Habsari |
| ALAMAT SEKOLAH : Jl. R. W. Monginsidi No. 2 Yogyakarta 55233 | NIM : 13505241063 |
| GURU PEMBIMBING : Drs. Suratno | FAK/JUR/PRODI : FT/PTSP/PTSP |
| | DOSEN PEMBIMBING : Indah Wahyuni, M.Pd. |

| No | Hari/Tanggal | Materi Kegiatan | Hasil | Hambatan | Solusi |
|----|-------------------------|---|---|---|--|
| 1. | Senin, 18 Juli 2016 | - Upacara Pembukaan Tahun Ajaran Baru 2016/2017 dan Pembukaan Pengenalan Lingkungan Sekolah Bagi Siswa Baru (PLS BSB) | Mahasiswa mengikuti upacara dengan hikmat. | Pengondisian peserta upacara dari SMK Negeri 3 Yogyakarta terlambat, sehingga peserta upacara dari SMK Negeri 2 Yogyakarta yang sudah siap harus menunggu. | Pengondisian peserta lebih awal, agar tidak terkesan siswa SMK Negeri 3 Yogyakarta lebih lambat dari SMK Negeri 2 Yogyakarta. |
| | | - Menjadi Panitia Pengenalan Lingkungan Sekolah Bagi Siswa Baru (PLS BSB) di SMK Negeri 3 Yogyakarta | Mahasiswa membantu guru menjadi panitia dalam kegiatan PLB BSB dengan jumlah peserta didik baru kurang lebih 400 siswa. | Kurangnya persiapan panitia PLS BSB terkait dengan susunan acara dengan pengisi acara, sehingga terjadi kesalahpahaman antara pengisi acara dengan panitia. | Matangkan konsep acara, kordinasikan dengan pihak-pihak yang terkait dan sesuaikan dengan susunan acara yang telah disepakati. |
| | | - Pembelajaran Silabus Mekanika Teknik | Memahami Silabus Mekanika Teknik untuk Program Studi Teknik Gambar Bangunan Kelas X Semester 1 | Belum mengertinya mengenai materi apa saja yang harus disampaikan ketika mengajar PPL, sehingga pembelajaran silabus masih bersifat menyeluruh dan belum terfokus pada materi yang akan diajarkan | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mengenai materi yang harus disampaikan selama kegiatan PPL sehingga dalam mempelajari materi dapat lebih terfokus |
| 2. | Selasa, 19 Juli 2016 | - Pembuatan buku administrasi | Pembuatan buku administrasi mengajar guru | Masih belum mengerti mengenai pedoman pengisian dan pembuatan administrasi guru, sehingga masih | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mengenai cara |



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|----|-----------------------|--|---|---|--|
| | | | | harus memahaminya terlebih dahulu | penyusunan buk administrasi guru. |
| | | - Penyusunan RPP | Pembuatan RPP pertama sebagai persiapan pembelajaran untuk minggu depan | Kesulitan di bagian alokasi waktu apakah materi dapat disampaikan dalam satu kali pertemuan ataukah dua kali. | Berkonsultasi dengan guru mengenai alokasi waktu yang diperkirakan dapat disampaikan dalam satu pertemuan. |
| | | - Penyusunan Bahan Ajar | Pembuatan Bahan Ajar sebagai persiapan untuk mengajar Mekanika Teknik untuk minggu depan | Kesulitan memperoleh buku sumber belajar yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan. | Mencari materi berdasarkan sumber internet. |
| 3. | Rabu, 20 Juli 2016 | - Menjadi Panitia Pengenalan Lingkungan Sekolah Bagi Siswa Baru (PLS BSB) di SMK Negeri 3 Yogyakarta | Mahasiswa membantu guru menjadi panitia dalam kegiatan PLB BSB dengan jumlah peserta didik baru kurang lebih 400 siswa. | Kurangnya persiapan panitia PLS BSB terkait dengan susunan acara dengan pengisi acara, sehingga terjadi kesalahpahaman antara pengisi acara dengan panitia. | Matangkan konsep acara, kordinasikan dengan pihak-pihak yang terkait dan sesuaikan dengan susunan acara yang telah disepakati. |
| | | - Konsultasi Buku Administrasi Guru | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mata pelajaran yang bersangkutan mengenai buku administrasi guru untuk mata pelajaran Mekanika Teknik. Guru menjelaskan mengenai perhitungan jam efektif untuk pembelajaran selama satu semester | Banyaknya hal yang harus disusun pada buku administrasi guru sehingga membutuhkan waktu lama untuk berkonsultasi | Pembahasan untuk konsultasi tidak secara keseluruhan buku administrasi, melainkan hanya sebagian dan secara bertahap |
| | | - Konsultasi RPP | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mata pelajaran yang bersangkutan mengenai RPP Mekanika Teknik | Adanya format RPP baru yang masih harus diperjelas seperti apa format yang digunakan. | Guru memberikan contoh format RPP baru yang akan digunakan |



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|----|---------------------|--|---|--|---|
| | | | pertama dengan revisi berupa format RPP baru | | |
| | | - Persiapan Media Pembelajaran | Mempersiapkan media pembelajaran berupa presentasi dalam bentuk power point untuk pembelajaran minggu depan | Kendala yang ditemui adalah membuat media pembelajaran yang menarik bagi siswa dan dapat menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar | Membuat media menggunakan poweerpoint dengan membuat materi belajar menjadi poin-poin dan memperbanya gambar yang berkaitan dengan materi |
| 4. | Kamis, 21 Juli 2016 | - Menjadi Panitia Pengenalan Lingkungan Sekolah Bagi Siswa Baru (PLS BSB) di SMK Negeri 3 Yogyakarta | Mahasiswa membantu guru menjadi panitia dalam kegiatan PLB BSB (Kunjungan Museum Vredeburg dan Gedung Agung) dengan jumlah peserta didik baru kurang lebih 400 siswa. | Jumlah siswa di setiap kelompok terlalu banyak, sehingga tidak semua peserta dapat mendengar penjelasan dari <i>guide</i> . | Pengelompokkan siswa untuk satu <i>guide</i> jangan terlalu banyak, sehingga penjelasan lebih efektif. |
| | | - Penyusunan RPP (revisi) | Menyusun ulang RPP hasil revisi pada konsultasi dengan guru, dengan hasil berupa RPP dengan format baru. | Kendala yang ditemui yaitu penyusunan RPP membutuhkan materi pembelajaran yang harus dilampirkan, selain itu juga diperlukan penilaian yang akan dilakukan sehingga dibutuhkan penyusunan yang lebih matang agar KBM berjalan dengan lebih terstruktur | Membuat bahan ajar terlebih dahulu kemudian materi pembelajaran dilampirkan pada RPP. |
| | | - Konsultasi Bahan Ajar | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mengenai bahan ajar yang telah dipersiapkan untuk materi pembelajaran minggu depan. Guru | Bahan ajar yang dikonsultasikan masih mencari sumber dari internet, sehingga membutuhkan banyak masukan dari guru pembimbing | Guru pembimbing memberikan sedikit masukan untuk bahan ajar mengenai materi apa saja yang perlu disampaikan kepada siswa |



Universitas Negeri Yogyakarta

F02
Untuk Mahasiswa

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|----|------------------------|--|---|---|---|
| | | | memandu materi apa saja yang perlu disampaikan. | | |
| 5. | Jumat, 22 Juli 2016 | - Menjadi Panitia Pengenalan Lingkungan Sekolah Bagi Siswa Baru (PLS BSB) di SMK Negeri 3 Yogyakarta | Mahasiswa membantu guru menjadi panitia dalam kegiatan PLB BSB (Kunjungan Bengkel Jurusan) dengan jumlah peserta didik baru kurang lebih 400 siswa. | Pergantian jam kunjungan antara satu bengkel dengan bengkel yang lain tidak serentak, sehingga ada beberapa kelas yang harus menunggu giliran untuk masuk ke bengkel. | Perlu pengaturan alokasi waktu yang sama untuk kunjungan di setiap bengkel, agar proses perpindahan kunjungan antara satu bengkel dengan bengkel yang lain sama, sehingga tidak ada kelas yang harus menunggu giliran masuk ke bengkel. |
| | | - Pembuatan matriks PPL | Matriks PPL berupa kegiatan yang telah dilaksanakan selama satu minggu | Pembuatan jam pada matriks PPL dimasukkan tiap minggu sehingga harus mengingat secara jelas jumlah jam pada masing-masing kegiatan yang telah dilakukan | Menyusun catatan mingguan terlebih dahulu supaya lebih jelas kegiatan apa saja yang telah dilakukan |

Dosen Pembimbing Lapangan

Indah Wahyuni, M.Pd.
NIP.

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Drs. Suratno
NIP. 19780323 201406 2 001

Yogyakarta, 13 September 2016
Mahasiswa

Novita Tri Habsari
NIM. 13505241063



Universitas Negeri Yogyakarta

F02
Untuk Mahasiswa

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 3 Yogyakarta

ALAMAT SEKOLAH : Jl. R. W. Monginsidi No. 2 Yogyakarta 55233

GURU PEMBIMBING : Drs. Suratno

NAMA MAHASISWA : Novita Tri Habsari

NIM : 13505241063

FAK/JUR/PRODI : FT/PTSP/PTSP

DOSEN PEMBIMBING : Indah Wahyuni, M.Pd.

| No | Hari/Tanggal | Materi Kegiatan | Hasil | Hambatan | Solusi |
|----|------------------------|-----------------------------------|--|---|--|
| 1. | Senin, 25 Juli 2016 | - Mempelajari Silabus | Memahami Silabus Mekanika Teknik untuk Program Studi Teknik Gambar Bangunan Kelas X Semester 1 | Sudah mengetahui materi apa yang akan diajarkan. Akan tetapi masih belum menemukan secara jelas materi lengkap di masing-masing KD. | Berkonsultasi dengan guru masteri apa saja yang perlu dipersiapkan selama kegiatan PPL. |
| | | - Konsultasi Media Pembelajaran | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mengenai media pembelajaran yang telah dibuat, guru memberikan sedikit saran untuk pembuatan media yang lebih menarik | Media berupa powerpoint masih ada beberapa yang terlalu banyak kalimat dan kurangnya penggunaan gambar. | Memperbaiki koreksi dari guru pembimbing supaya media pembelajaran lebih menarik. |
| | | - Konsultasi Persiapan mengajar | Guru menjelaskan hal-hal apa saja yang perlu dipersiapkan dalam proses pembelajaran dan bagaimana cara menghadapi siswa | Karena baru pertama kali mengajar, maka masih banyak hal yang masih perlu dipersiapkan untuk kegiatan mengajar | Persiapan mengajar perlu dilakukan jauh hari sebelum mengajar supaya tidak terlalu direpotkan dengan persiapan mengajar. |
| | | - Perisiapan kelengkapan mengajar | Mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan untuk mengajar, berupa alat | Pada saat hari pertama mengajar masih sama sekali belum tahu apa saja yang harus dipersiapkan, sehingga banyak persiapan yang | Mempersiapkan kelengkapan mengajar jauh hari supaya ketika akan mengajar sudah |



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|----|----------------------|--|---|---|--|
| | | | bantu untuk mengajar dan presensi siswa | dilakukan mendadak ketika akan mengajar | tidak terlalu banyak kekurangan. |
| | | - Mengajar Mekanika Teknik Kelas X TGB 2 | Mengajar Mekanika Teknik kelas X TGB 2 dengan jumlah siswa keseluruhan 32 orang | Susah untuk mengendalikan siswa karena jam pelajaran pada saat siang hari yaitu jam ke 7 sampai dengan jam ke 10 siswa mulai lelah dan mengantuk. | Membuat kegiatan belajar mengajar lebih interaktif dan menarik sehingga siswa tidak mengantuk dan tetap fokus pada saat proses pembelajaran. |
| 2. | Selasa, 26 Juli 2016 | - Jadwal Piket di Perpustakaan SMKN 3 Yogyakarta | Membantu petugas perpustakaan untuk pengadministrasi buku baru | Karena baru pertama kali menjalankan jadwal piket maka masih bingung kegiatan apa yang harus dilakukan pada saat piket | Menanyakan dan meminta bimbingan dari petugas perpustakaan dan menanyakan hal apa saja yang bisa dilakukan di perpustakaan. |
| | | - Penilaian Hasil Belajar Siswa | Penilaian hasil <i>post test</i> yang diberikan setelah proses mengajar Mekanika Teknik | Karena tugas bersifat presentasi per kelompok, maka sulit untuk melihat apakah semua siswa dalam satu kelompok aktif semua | Meminta semua siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi secara bergantian. |
| 3. | Rabu, 27 Juli 2016 | - Menyusun Buku Administrasi Guru | Pembuatan buku administrasi mengajar guru | Pada bagian perhitungan jam efektif masih terkendala pada kalender akademik baru sekolah. | Meminta kalender akademik ke sekolah supaya pembagian jam efektif lebih jelas. |
| | | - Pembuatan RPP | Pembuatan RPP sebagai persiapan pembelajaran untuk minggu depan | Penyesuaian dengan RPP baru sudah baik, akan tetapi masih kesulitan untuk pembuatan materi lengkap dan penilaian | Mencari materi dari berbagai sumber belajar termasuk internet dan mengkonsultasikan dengan guru pembimbing. |
| | | - Penyusunan Bahan Ajar | Materi untuk mata pelajaran Mekanika Teknik untuk kelas X sebagai bahan ajar untuk minggu depan | Kesulitan memperoleh buku sumber belajar yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan. | Mencari materi berdasarkan sumber internet. |



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|----|------------------------|--------------------------------|---|---|--|
| 4. | Kamis, 28 Juli 2016 | - Konsultasi RPP | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mata pelajaran yang bersangkutan mengenai RPP Mekanika Teknik | Kesesuaian materi yang dilampirkan dengan materi yang seharusnya diajarkan masih kurang, sehingga perlu ada sedikit perbaikan pada materi dan penilaian | Lebih sering berkonsultasi dengan guru pembimbing terkait materi yang ahrus diajarkan agar sesuai |
| | | - Konsultasi Bahan Ajar | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mengenai bahan ajar yang telah dipersiapkan untuk materi pembelajaran minggu depan. Guru memandu materi apa saja yang perlu disampaikan. | Bahan ajar yang dikonsultasikan masih mencari sumber dari internet, sehingga membutuhkan banyak masukan dari guru pembimbing | Guru pembimbing memberikan sedikit masukan untuk bahan ajar mengenai materi apa saja yang perlu disampaikan kepada siswa |
| | | - Konsultasi Buku Admnistrasi | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mata pelajaran yang bersangkutan mengenai buku administrasi guru untuk mata pelajaran Mekanika Teknik. Guru menjelaskan mengenai alokasi waktu untuk masing-masing materi pembelajaran Mekanika Teknik | Banyaknya hal yang harus disusun pada buku administrasi guru sehingga membutuhkan waktu lama untuk berkonsultasi | Pembahasan untuk konsultasi tidak secara keseluruhan buku administrasi, melainkan hanya sebagian dan secara bertahap |
| | | - Persiapan Media Pembelajaran | Mempersiapkan media pembelajaran berupa presentasi dalam bentuk power point untuk pembelajaran minggu depan | Kendala yang ditemui adalah membuat media pembelajaran yang menarik bagi siswa dan dapat menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar | Membuat media menggunakan poweerpoint dengan membuat materi belajar menjadi poin-poin dan memperbanyak gambar yang berkaitan dengan materi dan membuat media |



Universitas Negeri Yogyakarta

F02
Untuk Mahasiswa

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|----|------------------------|---------------------------------|--|--|---|
| | | | | | pembelajaran semenarik mungkin dengan menambahkan animasi |
| 5. | Jumat, 29 Juli 2016 | - Konsultasi Media Pembelajaran | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mengenai media pembelajaran yang telah dibuat, guru memberikan sedikit saran untuk pembuatan media yang lebih menarik | Media berupa powerpoint masih ada beberapa yang terlalu banyak kalimat dan kurangnya penggunaan gambar. | Memperbaiki koreksi dari guru pembimbing supaya media pembelajaran lebih menarik. |
| | | - Pembuatan matriks PPL | Matriks PPL berupa kegiatan yang telah dilaksanakan selama satu minggu | Pembuatan jam pada matriks PPL dimasukkan tiap minggu sehingga harus mengingat secara jelas jumlah jam pada masing-masing kegiatan yang telah dilakukan agar semua tercatat pada matriks kerja PPL | Menyusun catatan mingguan terlebih dahulu supaya lebih jelas kegiatan apa saja yang telah dilakukan |

Dosen Pembimbing Lapangan

Indah Wahyuni, M.Pd.
NIP.

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Drs. Suratno
NIP. 19780323 201406 2 001

Yogyakarta, 13 September 2016
Mahasiswa

Novita Tri Habsari
NIM. 13505241063



Universitas Negeri Yogyakarta

F02
Untuk Mahasiswa

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 3 Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : Novita Tri Habsari

ALAMAT SEKOLAH : Jl. R. W. Monginsidi No. 2 Yogyakarta 55233

NIM : 13505241063

GURU PEMBIMBING : Drs. Suratno

FAK/JUR/PRODI : FT/PTSP/PTSP

DOSEN PEMBIMBING : Indah Wahyuni, M.Pd.

| No | Hari/Tanggal | Materi Kegiatan | Hasil | Hambatan | Solusi |
|----|-----------------------|--|--|---|---|
| 1 | Senin, 1 Agustus 2016 | - Konsultasi Media Pembelajaran | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mengenai media pembelajaran yang telah dibuat, guru memberikan sedikit saran untuk pembuatan media yang lebih menarik | Media berupa powerpoint masih ada beberapa yang terlalu banyak kalimat dan kurangnya penggunaan gambar. | Memperbaiki koreksi dari guru pembimbing supaya media pembelajaran lebih menarik. |
| | | - Konsultasi Persiapan mengajar | Guru menjelaskan hal-hal apa saja yang perlu dipersiapkan dalam proses pembelajaran dan bagaimana cara menghadapi siswa | Terkadang ada hal yang belum dipersiapkan sehingga tetap harus dilakukan konsultasi dengan guru pembimbing | Melakukan konsultasi dengan guru pembimbing setiap akan mengajar supaya tidak ada hal yang terlewatkan |
| | | - Perisipan kelengkapan mengajar | Mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan untuk mengajar, berupa alat bantu untuk mengajar dan presensi siswa | Terkadang ada sesuatu yang terlewat tidak dipersiapkan seperti alat mengajar berupa kapur atau spidol, atau terkadang presensi siswa. | Selalu berkonsultasi dengan guru pembimbing sebelum memulai pelajaran supaya pengecekan terhadap kelengkapan mengajar sehingga tidak ada hal yang terlewatkan |
| | | - Mengajar Mekanika Teknik Kelas X TGB 2 | Mengajar Mekanika Teknik kelas X TGB 2 dengan | Susah untuk mengendalikan siswa karena jam pelajaran pada saat | Membuat kegiatan belajar mengajar lebih interaktif dan |



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|----|------------------------------|--|---|--|--|
| | | | jumlah siswa keseluruhan 32 orang | siang hari yaitu jam ke 7 sampai dengan jam ke 10 siswa mulai lelah dan mengantuk. | menarik sehingga siswa tidak mengantuk dan tetap fokus pada saat proses pembelajaran. |
| 2. | Selasa, 2 Agustus 2016 | - Jadwal Piket di Perpustakaan SMKN 3 Yogyakarta | Membantu petugas perpustakaan untuk pengadministrasi buku baru | Karena siswa pengunjung perpustakaan sangat sedikit, sehingga cenderung mengganggu apabila tidak ada kegiatan administrasi di perpustakaan. | Membantu petugas perpustakaan melakukan kegiatan administrasi dan apabila tidak terdapat kegiatan maka waktu luang digunakan untuk menyusun laporan dan tugas lain |
| | | - Penilaian Hasil Belajar Siswa | Penilaian hasil <i>post test</i> yang diberikan setelah proses mengajar Mekanika Teknik | Karena jawaban siswa cenderung beragam dan berbeda persepsi antara satu siswa dengan siswa yang lainnya, maka dibutuhkan ketelitian untuk mengetahui maksud jawaban dari masing-masing siswa dan disesuaikan dengan kunci jawaban. | Memeriksa satu per satu tugas siswa dan meningkatkan ketelitian dalam mengoreksi jawaban dengan disesuaikan menggunakan kunci jawaban agar tidak terjadi kekeliruan penilaian. |
| 3. | Rabu, 3 Agustus 2016 | - Menyusun Buku Administrasi Guru | Pembuatan buku administrasi mengajar guru | Dalam penyusunan buku administrasi guru masih terkendala pada hal-hal seperti pembagian jumlah jam untuk masing-masing materi, format penilaian, kegiatan pengayaan, dan hal-hal lainnya. | Masih perlu berkonsultasi dengan guru terkait buku administrasi agar penyusunan buku administrasi lebih sesuai dengan penggunaannya. |
| | | - Pembuatan RPP | Pembuatan RPP sebagai persiapan pembelajaran untuk minggu depan | Kesulitan di bagian alokasi waktu apakah materi dapat disampaikan dalam satu kali pertemuan ataukah dua kali. | Berkonsultasi dengan guru mengenai alokasi waktu yang diperkirakan dapat disampaikan dalam satu pertemuan. |



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|----|-----------------------------|-------------------------------|---|---|--|
| | | - Penyusunan Bahan Ajar | Materi untuk mata pelajaran Mekanika Teknik untuk kelas X sebagai bahan ajar untuk minggu depan | Kesulitan memperoleh buku sumber belajar yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan. | Mencari materi berdasarkan sumber internet. |
| 4. | Kamis, 4 Agustus 2016 | - Konsultasi RPP | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mata pelajaran yang bersangkutan mengenai RPP Mekanika Teknik kedua | Kesesuaian materi yang dilampirkan dengan materi yang seharusnya diajarkan masih kurang, sehingga perlu ada sedikit perbaikan pada materi dan penilaian | Lebih sering berkonsultasi dengan guru pembimbing terkait materi yang ahrus diajarkan agar sesuai |
| | | - Konsultasi Bahan Ajar | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mengenai bahan ajar yang telah dipersiapkan untuk materi pembelajaran minggu depan. Guru memandu materi apa saja yang perlu disampaikan. | Bahan ajar yang dikonsultasikan masih mencari sumber dari internet, sehingga membutuhkan banyak masukan dari guru pembimbing | Guru pembimbing memberikan sedikit masukan untuk bahan ajar mengenai materi apa saja yang perlu disampaikan kepada siswa |
| | | - Konsultasi Buku Admnistrasi | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mata pelajaran yang bersangkutan mengenai buku administrasi guru untuk mata pelajaran Mekanika Teknik. Guru menjelaskan mengenai alokasi waktu untuk masing-masing materi pembelajaran Mekanika Teknik | Banyaknya hal yang harus disusun pada buku administrasi guru sehingga membutuhkan waktu lama untuk berkonsultasi | Pembahasan untuk konsultasi tidak secara keseluruhan buku administrasi, melainkan hanya sebagian dan secara bertahap |
| | | - Konsultasi dengan DPL PPL | Kunjungan DPL PPL ke sekolah, dan mahasiswa | Karena waktu kunjungan dengan DPL PPL di sekolah lumayan | Berkonsultasi dengan DPL PPL di luar kegiatan PPL di |



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|----|-----------------------------|---------------------------------|--|---|---|
| | | | melakukan konsultasi dengan DPL PPL berupa jam mengajar di sekolah dan hambatan yang ditemui selama mengajar. DPL PPL menjelaskan mengenai perhitungan jam dan memberikan saran-saran untuk kegiatan selanjutnya | terbatas, sehingga tidak semua permasalahan yang ditemui dapat dikonsultasikan dengan DPL PPL, permasalahan hanya dibahas secara keseluruhan. | sekolah supaya waktu yang ada untuk berkonsultasi semakin banyak dan permasalahan dapat terselesaikan. |
| | | - Konsultasi Matriks PPL | Konsultasi dengan DPL PPL mengenai pembuatan matriks PPL | Kesulitan untuk mencari waktu yang sesuai di dalam kegiatan PPL untuk berkonsultasi dengan DPL PPL mengenai matriks PPL | Berkonsultasi dengan DPL PPL di luar waktu kegiatan PPL |
| | | - Persiapan Media Pembelajaran | Mempersiapkan media pembelajaran berupa presentasi dalam bentuk power point untuk pembelajaran minggu depan | Kendala yang ditemui adalah membuat media pembelajaran yang menarik bagi siswa dan dapat menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar | Membuat media menggunakan poweerpoint dengan membuat materi belajar menjadi poin-poin dan memperbanya gambar yang berkaitan dengan materi |
| 5. | Jumat, 5 Agustus 2016 | - Konsultasi Media Pembelajaran | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mengenai media pembelajaran yang telah dibuat, guru memberikan sedikit saran untuk pembuatan media yang lebih menarik | Media berupa powerpoint masih ada beberapa yang terlalu banyak kalimat dan kurangnya penggunaan gambar. | Memperbaiki koreksi dari guru pembimbing supaya media pembelajaran lebih menarik. |
| | | - Pembuatan matriks PPL | Matriks PPL berupa kegiatan yang telah dilaksanakan selama satu minggu | Pembuatan jam pada matriks PPL dimasukkan tiap minggu sehingga harus mengingat secara jelas | Menyusun catatan mingguan terlebih dahulu supaya lebih jelas kegiatan apa saja yang telah dilakukan |



Universitas Negeri Yogyakarta

| |
|-----------------|
| F02 |
| Untuk Mahasiswa |

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | jumlah jam pada masing-masing kegiatan yang telah dilakukan | |
|--|--|--|--|---|--|

Dosen Pembimbing Lapangan

Indah Wahyuni, M.Pd.
NIP.

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Drs. Suratno
NIP. 19780323 201406 2 001

Yogyakarta, 13 September 2016
Mahasiswa

Novita Tri Habsari
NIM. 13505241063



Universitas Negeri Yogyakarta

| |
|-----------------|
| F02 |
| Untuk Mahasiswa |

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 3 Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : Novita Tri Habsari

ALAMAT SEKOLAH : Jl. R. W. Monginsidi No. 2 Yogyakarta 55233

NIM : 13505241063

GURU PEMBIMBING : Drs. Suratno

FAK/JUR/PRODI : FT/PTSP/PTSP

DOSEN PEMBIMBING : Indah Wahyuni, M.Pd.

| No | Hari/Tanggal | Materi Kegiatan | Hasil | Hambatan | Solusi |
|----|-----------------------|--|--|---|---|
| 1 | Senin, 8 Agustus 2016 | - Konsultasi Media Pembelajaran | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mengenai media pembelajaran yang telah dibuat, guru memberikan sedikit saran untuk pembuatan media yang lebih menarik | Media berupa powerpoint masih ada beberapa yang terlalu banyak kalimat dan kurangnya penggunaan gambar. | Memperbaiki koreksi dari guru pembimbing supaya media pembelajaran lebih menarik. |
| | | - Konsultasi Persiapan mengajar | Guru menjelaskan hal-hal apa saja yang perlu dipersiapkan dalam proses pembelajaran dan bagaimana cara menghadapi siswa | Terkadang ada hal yang belum dipersiapkan sehingga tetap harus dilakukan konsultasi dengan guru pembimbing | Melakukan konsultasi dengan guru pembimbing setiap akan mengajar supaya tidak ada hal yang terlewatkan |
| | | - Perisipan kelengkapan mengajar | Mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan untuk mengajar, berupa alat bantu untuk mengajar dan presensi siswa | Terkadang ada sesuatu yang terlewat tidak dipersiapkan seperti alat mengajar berupa kapur atau spidol, atau terkadang presensi siswa. | Selalu berkonsultasi dengan guru pembimbing sebelum memulai pelajaran supaya pengecekan terhadap kelengkapan mengajar sehingga tidak ada hal yang terlewatkan |
| | | - Mengajar Mekanika Teknik Kelas X TGB 2 | Mengajar Mekanika Teknik kelas X TGB 2 dengan | Susah untuk mengendalikan siswa karena jam pelajaran pada saat | Membuat kegiatan belajar mengajar lebih interaktif dan |



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|----|------------------------------|--|---|--|--|
| | | | jumlah siswa keseluruhan 32 orang | siang hari yaitu jam ke 7 sampai dengan jam ke 10 siswa mulai lelah dan mengantuk. | menarik sehingga siswa tidak mengantuk dan tetap fokus pada saat proses pembelajaran. |
| 2. | Selasa, 9 Agustus 2016 | - Jadwal Piket di Perpustakaan SMKN 3 Yogyakarta | Membantu petugas perpustakaan untuk pengadministrasi keperluan perpustakaan | Karena siswa pengunjung perpustakaan sangat sedikit, sehingga cenderung mengganggu apabila tidak ada kegiatan administrasi di perpustakaan. | Membantu petugas perpustakaan melakukan kegiatan administrasi dan apabila tidak terdapat kegiatan maka waktu luang digunakan untuk menyusun laporan dan tugas lain |
| | | - Penilaian Hasil Belajar Siswa | Penilaian hasil <i>post test</i> yang diberikan setelah proses mengajar Mekanika Teknik | Karena jawaban siswa cenderung beragam dan berbeda persepsi antara satu siswa dengan siswa yang lainnya, maka dibutuhkan ketelitian untuk mengetahui maksud jawaban dari masing-masing siswa dan disesuaikan dengan kunci jawaban. | Memeriksa satu per satu tugas siswa dan meningkatkan ketelitian dalam mengoreksi jawaban dengan disesuaikan menggunakan kunci jawaban agar tidak terjadi kekeliruan penilaian. |
| 3. | Rabu, 10 Agustus 2016 | - Menyusun Buku Administrasi Guru | Pembuatan buku administrasi mengajar guru | Dalam penyusunan buku administrasi guru masih terkendala pada hal-hal seperti pembagian jumlah jam untuk masing-masing materi, format penilaian, kegiatan pengayaan, dan hal-hal lainnya. | Masih perlu berkonsultasi dengan guru terkait buku administrasi agar penyusunan buku administrasi lebih sesuai dengan penggunaannya. |
| | | - Pembuatan RPP | Pembuatan RPP sebagai persiapan pembelajaran untuk minggu depan | Penyesuaian dengan RPP baru sudah baik, akan tetapi masih kesulitan untuk pembuatan materi lengkap dan penilaian | Mencari materi dari berbagai sumber belajar termasuk internet dan mengkonsultasikan dengan guru pembimbing. |



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|----|------------------------|---|---|---|--|
| | | - Membantu mengajar Gambar Teknik 2 Kelas XI KK | Mengajar Gambar Teknik 2 kelas XI KK dengan jumlah siswa keseluruhan 32 orang | Karena jam pelajaran untuk Gambar Teknik 2 pada jam ke 7 sampai jam ke 9, siswa cenderung lelah dan mengantuk sehingga agak malas dalam mengerjakan gambar. | Lebih memotivasi siswa supaya lebih semangat dalam mengerjakan tugas gambar |
| | | - Penyusunan Bahan Ajar | Materi untuk mata pelajaran Mekanika Teknik untuk kelas X sebagai bahan ajar untuk minggu depan | Kesulitan memperoleh buku sumber belajar yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan. | Mencari materi berdasarkan sumber internet. |
| 4. | Kamis, 11 Agustus 2016 | - Konsultasi RPP | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mata pelajaran yang bersangkutan mengenai RPP Mekanika Teknik kedua | Kesesuaian materi yang dilampirkan dengan materi yang seharusnya diajarkan masih kurang, sehingga perlu ada sedikit perbaikan pada materi dan penilaian | Lebih sering berkonsultasi dengan guru pembimbing terkait materi yang ahrus diajarkan agar sesuai |
| | | - Konsultasi Bahan Ajar | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mengenai bahan ajar yang telah dipersiapkan untuk materi pembelajaran minggu depan. Guru memandu materi apa saja yang perlu disampaikan. | Bahan ajar yang dikonsultasikan masih mencari sumber dari internet, sehingga membutuhkan banyak masukan dari guru pembimbing | Guru pembimbing memberikan sedikit masukan untuk bahan ajar mengenai materi apa saja yang perlu disampaikan kepada siswa |
| | | - Konsultasi Buku Administrasi | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mata pelajaran yang bersangkutan mengenai buku administrasi guru untuk mata pelajaran Mekanika Teknik. Guru menjelaskan mengenai alokasi waktu | Banyaknya hal yang harus disusun pada buku administrasi guru sehingga membutuhkan waktu lama untuk berkonsultasi | Pembahasan untuk konsultasi tidak secara keseluruhan buku administrasi, melainkan hanya sebagian dan secara bertahap |



Universitas Negeri Yogyakarta

F02
Untuk Mahasiswa

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|----|------------------------------|---------------------------------|--|--|---|
| | | | untuk masing-masing materi pembelajaran Mekanika Teknik | | |
| | | - Persiapan Media Pembelajaran | Mempersiapkan media pembelajaran berupa presentasi dalam bentuk power point untuk pembelajaran minggu depan | Kendala yang ditemui adalah membuat media pembelajaran yang menarik bagi siswa dan dapat menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar | Membuat media menggunakan poweerpoint dengan membuat materi belajar menjadi poin-poin dan memperbanya gambar yang berkaitan dengan materi |
| 5. | Jumat, 12 Agustus 2016 | - Konsultasi Media Pembelajaran | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mengenai media pembelajaran yang telah dibuat, guru memberikan sedikit saran untuk pembuatan media yang lebih menarik | Media berupa powerpoint masih ada beberapa yang terlalu banyak kalimat dan kurangnya penggunaan gambar. | Memperbaiki koreksi dari guru pembimbing supaya media pembelajaran lebih menarik. |
| | | - Pembuatan matriks PPL | Matriks PPL berupa kegiatan yang telah dilaksanakan selama satu minggu | Pembuatan jam pada matriks PPL dimasukkan tiap miinggu sehingga harus mengingat secara jelas jumlah jam pada masing-masing kegiatan yang telah dilakukan | Menyusun catatan mingguan terlebih dahulu supaya lebih jelas kegiatan apa saja yang telah dilakukan |

Dosen Pembimbing Lapangan

Indah Wahyuni, M.Pd.
NIP.

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Drs. Suratno
NIP. 19780323 201406 2 001

Yogyakarta, 13 September 2016
Mahasiswa

Novita Tri Habsari
NIM. 13505241063



Universitas Negeri Yogyakarta

F02
Untuk Mahasiswa

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 3 Yogyakarta
ALAMAT SEKOLAH : Jl. R. W. Monginsidi No. 2 Yogyakarta 55233
GURU PEMBIMBING : Drs. Suratno
NAMA MAHASISWA : Novita Tri Habsari
NIM : 13505241063
FAK/JUR/PRODI : FT/PTSP/PTSP
DOSEN PEMBIMBING : Indah Wahyuni, M.Pd.

| No | Hari/Tanggal | Materi Kegiatan | Hasil | Hambatan | Solusi |
|----|------------------------|-----------------------------------|--|---|--|
| 1 | Senin, 15 Agustus 2016 | - Konsultasi Media Pembelajaran | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mengenai media pembelajaran yang telah dibuat, guru memberikan sedikit saran untuk pembuatan media yang lebih menarik | Media berupa powerpoint masih ada beberapa yang terlalu banyak kalimat dan kurangnya penggunaan gambar. | Memperbaiki koreksi dari guru pembimbing supaya media pembelajaran lebih menarik. |
| | | - Konsultasi Persiapan mengajar | Guru menjelaskan hal-hal apa saja yang perlu dipersiapkan dalam proses pembelajaran dan bagaimana cara menghadapi siswa | Terkadang ada hal yang belum dipersiapkan sehingga tetap harus dilakukan konsultasi dengan guru pembimbing | Melakukan konsultasi dengan guru pembimbing setiap akan mengajar supaya tidak ada hal yang terlewatkan |
| | | - Perisiapan kelengkapan mengajar | Mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan untuk mengajar, berupa alat bantu untuk mengajar dan presensi siswa | Terkadang ada sesuatu yang terlewat tidak dipersiapkan seperti alat mengajar berupa kapur atau spidol, atau terkadang presensi siswa. | Selalu berkosultasi dengan guru pembimbing sebelum memulai pelajaran supaya pengecekan terhadap kelengkapan mengajar |



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|----|-------------------------------|--|--|--|---|
| | | - Mengajar Mekanika Teknik Kelas X TGB 2 | Mengajar Mekanika Teknik kelas X TGB 2 dengan jumlah siswa keseluruhan 32 orang | Susah untuk mengendalikan siswa karena jam pelajaran pada saat siang hari yaitu jam ke 7 sampai dengan jam ke 10 siswa mulai lelah dan mengantuk. | sehingga tidak ada hal yang terlewatkan Membuat kegiatan belajar mengajar lebih interaktif dan menarik sehingga siswa tidak mengantuk dan tetap fokus pada saat proses pembelajaran. |
| 2. | Selasa, 16 Agustus 2016 | - Jadwal Piket di Ruang Piket | Membantu guru piket untuk menjaga ruang piket dan melayani segala keperluan yang berkaitan | Karena baru pertama kali melaksanakan piket di ruang piket, maka masih belum mengerti tugas apa yang harus dilakukan | Berkoordinasi dengan guru petugas piket terkait tugas-tugas yang harus dilaksanakan di ruang piket. |
| | | - Konsultasi dengan DPL PPL | Kunjungan DPL PPL ke sekolah, dan mahasiswa melakukan konsultasi dengan DPL PPL berupa jam mengajar di sekolah dan hambatan yang ditemui selama mengajar. DPL PPL menjelaskan mengenai perhitungan jam dan memberikan saran-saran untuk kegiatan selanjutnya | Karena waktu kunjungan dengan DPL PPL di sekolah lumayan terbatas, sehingga tidak semua permasalahan yang ditemui dapat dikonsultasikan dengan DPL PPL, permasalahan hanya dibahas secara keseluruhan. | Berkonsultasi dengan DPL PPL di luar kegiatan PPL di sekolah supaya waktu yang ada untuk berkonsultasi semakin banyak dan permasalahan dapat terselesaikan. |
| | | - Penilaian Hasil Belajar Siswa | Penilaian hasil <i>post test</i> yang diberikan setelah proses mengajar Mekanika Teknik | Karena jawaban siswa cenderung beragam dan berbeda persepsi antara satu siswa dengan siswa yang lainnya, maka dibutuhkan ketelitian untuk mengetahui maksud jawaban dari masing- | Memeriksa satu per satu tugas siswa dan meningkatkan ketelitian dalam mengoreksi jawaban dengan disesuaikan menggunakan kunci jawaban agar tidak terjadi kekeliruan penilaian. |



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|----|------------------------------|-----------------------------------|---|---|--|
| | | | | masing sisa dan disesuaikan dengan kunci jawaban. | |
| 3. | Rabu, 17 Agustus 2016 | - Menyusun Buku Administrasi Guru | Pembuatan buku administrasi mengajar guru | Dalam penyusunan buku administrasi guru masih terkendala pada hal-hal seperti pembagian jumlah jam untuk masing-masing materi, format penilaian, kegiatan pengayaan, dan hal-hal lainnya. | Masih perlu berkonsultasi dengan guru terkait buku administrasi agar penyusunan buku administrasi lebih sesuai dengan penggunaannya. |
| | | - Pembuatan RPP | Pembuatan RPP sebagai persiapan pembelajaran untuk minggu depan | Penyesuaian dengan RPP baru sudah baik, akan tetapi masih kesulitan untuk pembuatan materi lengkap dan penilaian | Mencari materi dari berbagai sumber belajar termasuk internet dan mengkonsultasikan dengan guru pembimbing. |
| | | - Penyusunan Bahan Ajar | Materi untuk mata pelajaran Mekanika Teknik untuk kelas X sebagai bahan ajar untuk minggu depan | Kesulitan memperoleh buku sumber belajar yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan. | Mencari materi berdasarkan sumber internet. |
| 4. | Kamis, 18 Agustus 2016 | - Konsultasi RPP | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mata pelajaran yang bersangkutan mengenai RPP Mekanika Teknik kedua | Kesesuaian materi yang dilampirkan dengan materi yang seharusnya diajarkan masih kurang, sehingga perlu ada sedikit perbaikan pada materi dan penilaian | Lebih sering berkonsultasi dengan guru pembimbing terkait materi yang harus diajarkan agar sesuai |
| | | - Konsultasi Bahan Ajar | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mengenai bahan ajar yang telah dipersiapkan untuk materi pembelajaran minggu depan. Guru memandu | Bahan ajar yang dikonsultasikan masih mencari sumber dari internet, sehingga membutuhkan banyak masukan dari guru pembimbing | Guru pembimbing memberikan sedikit masukan untuk bahan ajar mengenai materi apa saja yang perlu disampaikan kepada siswa |



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|----|------------------------------|-------------------------------------|---|--|---|
| | | | materi apa saja yang perlu disampaikan. | | |
| | | - Konsultasi Buku Administrasi | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mata pelajaran yang bersangkutan mengenai buku administrasi guru untuk mata pelajaran Mekanika Teknik. Guru menjelaskan mengenai alokasi waktu untuk masing-masing materi pembelajaran Mekanika Teknik | Banyaknya hal yang harus disusun pada buku administrasi guru sehingga membutuhkan waktu lama untuk berkonsultasi | Pembahasan untuk konsultasi tidak secara keseluruhan buku administrasi, melainkan hanya sebagian dan secara bertahap |
| | | - Membantu Mengajar Gambar Teknik 1 | Mendampingi guru untuk mengajar Mekanika Teknik 1 kelas X TGB 3 dengan jumlah siswa sebanyak 32 orang | Pemahaman siswa dalam menggambar teknik, yaitu penggunaan dua pengaris segitiga masih kurang, sehingga banyak siswa yang selalu bertanya dan meminta untuk diajari | Mengajari siswa satu per satu agar semuanya memahami bagaimana cara menggambar menggunakan dua pengaris dan menyesuaikan dengan job yang diminta. |
| | | - Persiapan Media Pembelajaran | Mempersiapkan media pembelajaran berupa presentasi dalam bentuk power point untuk pembelajaran minggu depan | Kendala yang ditemui adalah membuat media pembelajaran yang menarik bagi siswa dan dapat menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar | Membuat media menggunakan poweerpoint dengan membuat materi belajar menjadi poin-poin dan memperbanya gambar yang berkaitan dengan materi |
| 5. | Jumat, 19 Agustus 2016 | - Konsultasi Media Pembelajaran | Berkonsultasi dengan mengenai media pembelajaran yang telah dibuat, guru memberikan sedikit saran untuk | Media berupa powerpoint masih ada beberapa yang terlalu banyak kalimat dan kurangnya penggunaan gambar. | Memperbaiki koreksi dari guru pembimbing supaya media pembelajaran lebih menarik. |



Universitas Negeri Yogyakarta

| |
|-----------------|
| F02 |
| Untuk Mahasiswa |

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|--|--|-------------------------|--|---|---|
| | | | pembuatan media yang lebih menarik | | |
| | | - Pembuatan matriks PPL | Matriks PPL berupa kegiatan yang telah dilaksanakan selama satu minggu | Pembuatan jam pada matriks PPL dimasukkan tiap minggu sehingga harus mengingat secara jelas jumlah jam pada masing-masing kegiatan yang telah dilakukan | Menyusun catatan mingguan terlebih dahulu supaya lebih jelas kegiatan apa saja yang telah dilakukan |

Dosen Pembimbing Lapangan

Indah Wahyuni, M.Pd.
NIP.

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Drs. Suratno
NIP. 19780323 201406 2 001

Yogyakarta, 13 September 2016
Mahasiswa

Novita Tri Habsari
NIM. 13505241063



Universitas Negeri Yogyakarta

| |
|-----------------|
| F02 |
| Untuk Mahasiswa |

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 3 Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : Novita Tri Habsari

ALAMAT SEKOLAH : Jl. R. W. Monginsidi No. 2 Yogyakarta 55233

NIM : 13505241063

GURU PEMBIMBING : Drs. Suratno

FAK/JUR/PRODI : FT/PTSP/PTSP

DOSEN PEMBIMBING : Indah Wahyuni, M.Pd.

| No | Hari/Tanggal | Materi Kegiatan | Hasil | Hambatan | Solusi |
|----|------------------------|--|--|---|---|
| 1 | Senin, 22 Agustus 2016 | - Konsultasi Media Pembelajaran | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mengenai media pembelajaran yang telah dibuat, guru memberikan sedikit saran untuk pembuatan media yang lebih menarik | Media berupa powerpoint masih ada beberapa yang terlalu banyak kalimat dan kurangnya penggunaan gambar. | Memperbaiki koreksi dari guru pembimbing supaya media pembelajaran lebih menarik. |
| | | - Konsultasi Persiapan mengajar | Guru menjelaskan hal-hal apa saja yang perlu dipersiapkan dalam proses pembelajaran dan bagaimana cara menghadapi siswa | Terkadang ada hal yang belum dipersiapkan sehingga tetap harus dilakukan konsultasi dengan guru pembimbing | Melakukan konsultasi dengan guru pembimbing setiap akan mengajar supaya tidak ada hal yang terlewatkan |
| | | - Perisipan kelengkapan mengajar | Mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan untuk mengajar, berupa alat bantu untuk mengajar dan presensi siswa | Terkadang ada sesuatu yang terlewat tidak dipersiapkan seperti alat mengajar berupa kapur atau spidol, atau terkadang presensi siswa. | Selalu berkonsultasi dengan guru pembimbing sebelum memulai pelajaran supaya pengecekan terhadap kelengkapan mengajar sehingga tidak ada hal yang terlewatkan |
| | | - Mengajar Mekanika Teknik Kelas X TGB 2 | Mengajar Mekanika Teknik kelas X TGB 2 dengan | Susah untuk mengendalikan siswa karena jam pelajaran pada saat | Membuat kegiatan belajar mengajar lebih interaktif dan |



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|----|-------------------------------|-----------------------------------|--|--|--|
| | | | jumlah siswa keseluruhan 32 orang | siang hari yaitu jam ke 7 sampai dengan jam ke 10 siswa mulai lelah dan mengantuk. | menarik sehingga siswa tidak mengantuk dan tetap fokus pada saat proses pembelajaran. |
| 2. | Selasa, 23 Agustus 2016 | - Jadwal Piket di Ruang Piket | Membantu guru piket untuk menjaga ruang piket dan melayani segala keperluan yang berkaitan | Apabila terdapat banyak guru yang tidak bisa mengajar dan petugas piket yang ada sedikit, maka penyebaran tugas ke kelas-kelas membutuhkan waktu lama | Koordinasi dengan petugas piket lainnya untuk membagi tugas ke kelas-kelas. |
| | | - Penilaian Hasil Belajar Siswa | Penilaian hasil <i>post test</i> yang diberikan setelah proses mengajar Mekanika Teknik | Karena jawaban siswa cenderung beragam dan berbeda persepsi antara satu siswa dengan siswa yang lainnya, maka dibutuhkan ketelitian untuk mengetahui maksud jawaban dari masing-masing siswa dan disesuaikan dengan kunci jawaban. | Memeriksa satu per satu tugas siswa dan meningkatkan ketelitian dalam mengoreksi jawaban dengan disesuaikan menggunakan kunci jawaban agar tidak terjadi kekeliruan penilaian. |
| 3. | Rabu, 24 Agustus 2016 | - Menyusun Buku Administrasi Guru | Pembuatan buku administrasi mengajar guru | Dalam penyusunan buku administrasi guru masih terkendala pada hal-hal seperti pembagian jumlah jam untuk masing-masing materi, format penilaian, kegiatan pengayaan, dan hal-hal lainnya. | Masih perlu berkonsultasi dengan guru terkait buku administrasi agar penyusunan buku administrasi lebih sesuai dengan penggunaannya. |
| | | - Pembuatan RPP | Pembuatan RPP sebagai persiapan pembelajaran untuk minggu depan | Penyesuaian dengan RPP baru sudah baik, akan tetapi masih kesulitan untuk pembuatan materi lengkap dan penilaian | Mencari materi dari berbagai sumber belajar termasuk internet dan mengkonsultasikan dengan guru pembimbing. |



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|----|------------------------|---|---|--|---|
| | | - Membantu mengajar Gambar Teknik 2 Kelas XI KK | Mengajar Gambar Teknik 2 kelas XI KK dengan jumlah siswa keseluruhan 32 orang | Karena jam pelajaran untuk Gambar Teknik 2 pada jam ke 7 sampai jam ke 9, siswa cenderung lelah dan mengantuk sehingga agak malas dalam mengerjakan gambar. | Lebih memotivasi siswa supaya lebih semangat dalam mengerjakan tugas gambar |
| | | - Penyusunan Soal Ulangan Harian | Pembuatan soal ulangan harian untuk minggu depan dengan jumlah soal 30 pilihan ganda dan 10 soal essay. | Kesulitan untuk menentukan jenis soal pada masing-masing materi dan kriteria soal yang akan digunakan sebagai soal ulangan harian | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mengenai kriteria soal yang akan disusun sebagai soal pada ulangan harian. |
| 4. | Kamis, 25 Agustus 2016 | - Membantu Mengajar Gambar Teknik 1 | Mendampingi guru untuk mengajar Mekanika Teknik 1 kelas X TGB 3 dengan jumlah siswa sebanyak 32 orang | Pemahaman siswa dalam menggambar teknik, yaitu penggunaan dua pengaris segitiga masih kurang, sehingga banyak siswa yang selalu bertanya dan meminta untuk diajari | Mengajari siswa satu per satu agar semuanya memahami bagaimana cara menggambar menggunakan dua penggaris dan menyesuaikan dengan job yang diminta. |
| | | - Konsultasi RPP | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mata pelajaran yang bersangkutan mengenai RPP Mekanika Teknik kedua | Kesesuaian materi yang dilampirkan dengan materi yang seharusnya diajarkan masih kurang, sehingga perlu ada sedikit perbaikan pada materi dan penilaian | Lebih sering berkonsultasi dengan guru pembimbing terkait materi yang harus diajarkan agar sesuai |
| | | - Konsultasi Soal Ulangan Harian | Konsultasi soal ulangan harian yang telah disusun, kemudian guru memberikan beberapa saran dan menyetujui soal ulangan harian yang telah disusun. | Hasil dari konsultasi dengan guru pembimbing soal yang diberikan untuk siswa tidak boleh terlalu sulit dan tidak boleh terlalu mudah sehingga ada beberapa soal yang perlu diubah. | Mengubah beberapa poin soal agar ulangan harian yang diberikan kepada siswa tergolong soal rata-rata atau tidak terlalu sulit dan tidak terlalu mudah |



Universitas Negeri Yogyakarta

F02
Untuk Mahasiswa

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|----|------------------------------|-------------------------|--|--|--|
| 5. | Jumat, 26 Agustus 2016 | - Pembuatan matriks PPL | Matriks PPL berupa kegiatan yang telah dilaksanakan selama satu minggu | Pembuatan jam pada matriks PPL dimasukkan tiap minggu sehingga harus mengingat secara jelas jumlah jam pada masing-masing kegiatan yang telah dilakukan | Menyusun catatan mingguan terlebih dahulu supaya lebih jelas kegiatan apa saja yang telah dilakukan |
| | | - Rapat Koordinasi PPL | Rapat dengan seluruh anggota PPL SMK N 3 Yogyakarta membahas mengenai perkembangan tugas kelompok. | Beberapa tugas masih belum terselesaikan, sehingga perlu penentuan tanggal deadline tugas. Karena menyangkut dengan keperluan sekolah, maka deadline tugas disesuaikan dengan kebutuhan dari sekolah | Pembagian tugas untuk mahasiswa lebih diperjelas dan dipertegas pembagiannya agar masing-masing mahasiswa memiliki tanggung jawab. |

Dosen Pembimbing Lapangan

Indah Wahyuni, M.Pd.
NIP.

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Drs. Suratno
NIP. 19780323 201406 2 001

Yogyakarta, 13 September 2016
Mahasiswa

Novita Tri Habsari
NIM. 13505241063



Universitas Negeri Yogyakarta

F02
Untuk Mahasiswa

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 3 Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : Novita Tri Habsari

ALAMAT SEKOLAH : Jl. R. W. Monginsidi No. 2 Yogyakarta 55233

NIM : 13505241063

GURU PEMBIMBING : Drs. Suratno

FAK/JUR/PRODI : FT/PTSP/PTSP

DOSEN PEMBIMBING : Indah Wahyuni, M.Pd.

| No | Hari/Tanggal | Materi Kegiatan | Hasil | Hambatan | Solusi |
|----|------------------------|--|--|--|--|
| 1 | Senin, 29 Agustus 2016 | - Konsultasi Persiapan mengajar | Guru menjelaskan hal-hal apa saja yang perlu dipersiapkan dalam proses pembelajaran dan bagaimana cara menghadapi siswa | Terkadang ada hal yang belum dipersiapkan sehingga tetap harus dilakukan konsultasi dengan guru pembimbing | Melakukan konsultasi dengan guru pembimbing setiap akan mengajar supaya tidak ada hal yang terlewatkan |
| | | - Perisipan kelengkapan mengajar | Mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan untuk mengajar, berupa alat bantu untuk mengajar dan presensi siswa | Terkadang ada sesuatu yang terlewat tidak dipersiapkan seperti alat mengajar berupa kapur atau spidol, atau terkadang presensi siswa. | Selalu berkosultasi dengan guru pembimbing sebelum memulai pelajaran supaya pengecekan terhadap kelengkapan mengajar sehingga tidak ada hal yang terlewatkan |
| | | - Mengajar Mekanika Teknik Kelas X TGB 2 | Mengajar Mekanika Teknik kelas X TGB 2 dengan jumlah siswa keseluruhan 32 orang, diisi dengan menjelaskan singkat materi dan disambung dengan Ulangan Harian | Susah untuk mengendalikan siswa untuk tetap tenang pada saat ulangan harian, kebanyakan mencoba untuk mencontek temannya dan melakukan kecurangan lainnya, | Menerapkan peraturan pengurangan poin kepada siswa yang ketahuan melakukan kecurang, dan mengawasi terhadap seisi kelas supaya tidak terjadi kecurangan. |



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|----|-------------------------------|---|--|--|--|
| 2. | Selasa, 30 Agustus 2016 | - Jadwal Piket di Ruang Piket | Membantu guru piket untuk menjaga ruang piket dan melayani segala keperluan yang berkaitan | Apabila terdapat banyak guru yang tidak bisa mengajar dan petugas piket yang ada sedikit, maka penyebaran tugas ke kelas-kelas membutuhkan waktu lama | Koordinasi dengan petugas piket lainnya untuk membagi tugas ke kelas-kelas. |
| | | - Penilaian Hasil Belajar Siswa | Penilaian hasil Ulangan Harian Siswa | Karena jawaban siswa cenderung beragam dan berbeda persepsi antara satu siswa dengan siswa yang lainnya, maka dibutuhkan ketelitian untuk mengetahui maksud jawaban dari masing-masing siswa dan disesuaikan dengan kunci jawaban. | Memeriksa satu per satu tugas siswa dan meningkatkan ketelitian dalam mengoreksi jawaban dengan disesuaikan menggunakan kunci jawaban agar tidak terjadi kekeliruan penilaian. |
| 3. | Rabu, 31 Agustus 2016 | - Menyusun Buku Administrasi Guru | Pembuatan buku administrasi mengajar guru | Dalam penyusunan buku administrasi guru masih terkendala pada hal-hal seperti pembagian jumlah jam untuk masing-masing materi, format penilaian, kegiatan pengayaan, dan hal-hal lainnya. | Masih perlu berkonsultasi dengan guru terkait buku administrasi agar penyusunan buku administrasi lebih sesuai dengan penggunaannya. |
| | | - Pembuatan RPP | Pembuatan RPP sebagai persiapan pembelajaran untuk minggu depan | Penyesuaian dengan RPP baru sudah baik, akan tetapi masih kesulitan untuk pembuatan materi lengkap dan penilaian | Mencari materi dari berbagai sumber belajar termasuk internet dan mengkonsultasikan dengan guru pembimbing. |
| | | - Membantu mengajar Gambar Teknik 2 Kelas XI KK | Mengajar Gambar Teknik 2 kelas XI KK dengan jumlah siswa keseluruhan 32 orang | Karena jam pelajaran untuk Gambar Teknik 2 pada jam ke 7 sampai jam ke 9, siswa cenderung lelah dan mengantuk sehingga | Lebih memotivasi siswa supaya lebih semangat dalam mengerjakan tugas gambar |



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|----|-------------------------------|-------------------------|---|---|---|
| | | | | agak malas dalam mengerjakan gambar. | |
| | | - Penyusunan Bahan Ajar | Materi untuk mata pelajaran Mekanika Teknik untuk kelas X sebagai bahan ajar untuk minggu depan | Kesulitan memperoleh buku sumber belajar yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan. | Mencari materi berdasarkan sumber internet. |
| | | - Menyusun Laporan PPL | Menyusun Laporan PPL berupa melengkapi isi pada Bab 2 dan Bab 3 | Kurangnya pemahaman akan isi dari laporan PPL. Pengadministrasian data-data keprluan PPL masih berantakan sehingga perlu mencari terlebih dahulu ketika akan penyusunan laporan. | Berkonsultasi dengan DPL PPL mengenai isi atau pembahasan yang diperlukan dalam laporan PPL Merapikan dan mempersiapkan seluruh data-data PPL supaya lebih mudah ketika menyusun laporan |
| 4. | Kamis, 1 September 2016 | - Konsultasi RPP | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mata pelajaran yang bersangkutan mengenai RPP Mekanika Teknik kedua | Kesesuaian materi yang dilampirkan dengan materi yang seharusnya diajarkan masih kurang, sehingga perlu ada sedikit perbaikan pada materi dan penilaian | Lebih sering berkonsultasi dengan guru pembimbing terkait materi yang ahrus diajarkan agar sesuai |
| | | - Konsultasi Bahan Ajar | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mengenai bahan ajar yang telah dipersiapkan untuk materi pembelajaran minggu depan. Guru memandu materi apa saja yang perlu disampaikan. | Bahan ajar yang dikonsultasikan masih mencari sumber dari internet, sehingga membutuhkan banyak masukan dari guru pembimbing | Guru pembimbing memberikan sedikit masukan untuk bahan ajar mengenai materi apa saja yang perlu disampaikan kepada siswa |



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|----|-------------------------------|-------------------------------------|---|--|--|
| | | - Konsultasi Buku Admnistrasi | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mata pelajaran yang bersangkutan mengenai buku administrasi guru untuk mata pelajaran Mekanika Teknik. Guru menjelaskan mengenai alokasi waktu untuk masing-masing materi pembelajaran Mekanika Teknik | Banyaknya hal yang harus disusun pada buku administrasi guru sehingga membutuhkan waktu lama untuk berkonsultasi | Pembahasan untuk konsultasi tidak secara keseluruhan buku administrasi, melainkan hanya sebagian dan secara bertahap |
| | | - Membantu Mengajar Gambar Teknik 1 | Mendampingi guru untuk megajar Mekanika Teknik 1 kelas X TGB 3 dengan jumlah siswa sebanyak 32 orang | Pemahaman siswa dalam menggambar teknik, yaitu penggunaan dua pengaris segitiga masih kurang, sehingga banyak siswa yang selalu bertanya dan meminta untuk diajari | Mengajari siswa satu per satu agar semuanya memahami bagaimana cara menggambar menggunakan dua penggaris dan menyesuaikan dengan job yang diminta. |
| | | - Persiapan Media Pembelajaran | Mempersiapkan media pembelajaran berupa presentasi dalam bentuk power point untuk pembelajaran minggu depan | Kendala yang ditemui adalah membuat media pembelajaran yang menarik bagi siswa dan dapat menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar | Membuat media menggunakan powerpoint dengan membuat materi belajar menjadi poin-poin dan memperbanya gambar yang berkaitan dengan materi |
| 5. | Jumat, 2 September 2016 | - Konsultasi Media Pembelajaran | Berkonsultasi dengan guru pembimbing mengenai media pembelajaran yang telah dibuat, guru memberikan sedikit saran untuk pembuatan media yang lebih menarik | Media berupa powerpoint masih ada beberapa yang terlalu banyak kalimat dan kurangnya penggunaan gambar. | Memperbaiki koreksi dari guru pembimbing supaya media pembelajaran lebih menarik. |



Universitas Negeri Yogyakarta

| |
|-----------------|
| F02 |
| Untuk Mahasiswa |

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|--|--|-------------------------|--|---|---|
| | | - Pembuatan matriks PPL | Matriks PPL berupa kegiatan yang telah dilaksanakan selama satu minggu | Pembuatan jam pada matriks PPL dimasukkan tiap minggu sehingga harus mengingat secara jelas jumlah jam pada masing-masing kegiatan yang telah dilakukan | Menyusun catatan mingguan terlebih dahulu supaya lebih jelas kegiatan apa saja yang telah dilakukan |
|--|--|-------------------------|--|---|---|

Dosen Pembimbing Lapangan

Indah Wahyuni, M.Pd.
NIP.

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Drs. Suratno
NIP. 19780323 201406 2 001

Yogyakarta, 13 September 2016
Mahasiswa

Novita Tri Habsari
NIM. 13505241063



Universitas Negeri Yogyakarta

F02
Untuk Mahasiswa

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 3 Yogyakarta
ALAMAT SEKOLAH : Jl. R. W. Monginsidi No. 2 Yogyakarta 55233
GURU PEMBIMBING : Drs. Suratno

NAMA MAHASISWA : Novita Tri Habsari
NIM : 13505241063
FAK/JUR/PRODI : FT/PTSP/PTSP
DOSEN PEMBIMBING : Indah Wahyuni, M.Pd.

| No | Hari/Tanggal | Materi Kegiatan | Hasil | Hambatan | Solusi |
|----|--------------------------|--|---|---|--|
| 1 | Senin, 5 September 2016 | - Konsultasi Persiapan mengajar | Guru menjelaskan hal-hal apa saja yang perlu dipersiapkan dalam proses pembelajaran dan bagaimana cara menghadapi siswa | Terkadang ada hal yang belum dipersiapkan sehingga tetap harus dilakukan konsultasi dengan guru pembimbing | Melakukan konsultasi dengan guru pembimbing setiap akan mengajar supaya tidak ada hal yang terlewatkan |
| | | - Perisiapan kelengkapan mengajar | Mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan untuk mengajar, berupa alat bantu untuk mengajar dan presensi siswa | Terkadang ada sesuatu yang terlewat tidak dipersiapkan seperti alat mengajar berupa kapur atau spidol, atau terkadang presensi siswa. | Selalu berkosultasi dengan guru pembimbing sebelum memulai pelajaran supaya pengecekan terhadap kelengkapan mengajar sehingga tidak ada hal yang terlewatkan |
| | | - Mengajar Mekanika Teknik Kelas X TGB 2 | Mengajar Mekanika Teknik kelas X TGB 2 dengan jumlah siswa keseluruhan 32 orang. | Susah untuk mengendalikan siswa karena jam pelajaran pada saat siang hari yaitu jam ke 7 sampai dengan jam ke 10 siswa mulai lelah dan mengantuk. | Membuat kegiatan belajar mengajar lebih interaktif dan menarik sehingga siswa tidak mengantuk dan tetap fokus pada saat proses pembelajaran. |
| 2. | Selasa, 6 September 2016 | - Jadwal Piket di Ruang Piket | Membantu guru piket untuk menjaga ruang piket dan | Apabila terdapat banyak guru yang tidak bisa mengajar dan petugas piket yang ada sedikit, maka | Koordinasi dengan petugas piket lainnya untuk |



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|----|-------------------------------|---|--|--|--|
| | | | melayani segala keperluan yang berkaitan | penyebaran tugas ke kelas-kelas membutuhkan waktu lama | membagi tugas ke kelas-kelas. |
| | | - Penilaian Hasil Belajar Siswa | Penilaian hasil <i>post test</i> yang diberikan setelah proses mengajar Mekanika Teknik dengan materi Gaya Dalam | Karena jawaban siswa cenderung beragam dan berbeda persepsi antara satu siswa dengan siswa yang lainnya, maka dibutuhkan ketelitian untuk mengetahui maksud jawaban dari masing-masing siswa dan disesuaikan dengan kunci jawaban. | Memeriksa satu per satu tugas siswa dan meningkatkan ketelitian dalam mengoreksi jawaban dengan disesuaikan menggunakan kunci jawaban agar tidak terjadi kekeliruan penilaian. |
| 3. | Rabu, 7 September 2016 | - Membantu mengajar Gambar Teknik 2 Kelas XI KK | Mengajar Gambar Teknik 2 kelas XI KK dengan jumlah siswa keseluruhan 32 orang | Karena jam pelajaran untuk Gambar Teknik 2 pada jam ke 7 sampai jam ke 9, siswa cenderung lelah dan mengantuk sehingga agak malas dalam mengerjakan gambar. | Lebih memotivasi siswa supaya lebih semangat dalam mengerjakan tugas gambar |
| 4. | Kamis, 8 September 2016 | - Membantu Mengajar Gambar Teknik 1 | Mendampingi guru untuk mengajar Mekanika Teknik 1 kelas X TGB 3 dengan jumlah siswa sebanyak 32 orang | Pemahaman siswa dalam menggambar teknik, yaitu penggunaan dua penggaris segitiga masih kurang, sehingga banyak siswa yang selalu bertanya dan meminta untuk diajari | Mengajari siswa satu per satu agar semuanya memahami bagaimana cara menggambar menggunakan dua penggaris dan menyesuaikan dengan job yang diminta. |
| 5. | Jumat, 9 Agustus 2016 | - Pembuatan matriks PPL | Matriks PPL berupa kegiatan yang telah dilaksanakan selama satu minggu | Pembuatan jam pada matriks PPL dimasukkan tiap minggu sehingga harus mengingat secara jelas jumlah jam pada masing-masing kegiatan yang telah dilakukan | Menyusun catatan mingguan terlebih dahulu supaya lebih jelas kegiatan apa saja yang telah dilakukan |



Universitas Negeri Yogyakarta

F02
Untuk Mahasiswa

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|--|--|-----------------------------|--|--|---|
| | | - Konsultasi dengan DPL PPL | DPL PPL berkunjung ke sekolah dan berkonsultasi terkait jam mengajar dan penyusunan matrik kerja dan laporan | Karena waktu kunjungan dengan DPL PPL di sekolah lumayan terbatas, sehingga tidak semua permasalahan yang ditemui dapat dikonsultasikan dengan DPL PPL, permasalahan hanya dibahas secara keseluruhan. | Berkonsultasi dengan DPL PPL di luar kegiatan PPL di sekolah supaya waktu yang ada untuk berkonsultasi semakin banyak dan permasalahan dapat terselesaikan. |
| | | - Menyusun Laporan PPL | Menyusun Laporan PPL berupa melengkapi isi pada Bab 2 dan Bab 3 | Kurangnya pemahaman akan isi dari laporan PPL. Pengadministrasian data-data keprluan PPL masih berantakan sehingga perlu mencari terlebih dahulu ketika akan penyusunan laporan. | Berkonsultasi dengan DPL PPL mengenai isi atau pembahasan yang diperlukan dalam laporan PPL Merapikan dan mempersiapkan seluruh data-data PPL supaya lebih mudah ketika menyusun laporan |

Dosen Pembimbing Lapangan

Indah Wahyuni, M.Pd.
NIP.

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Drs. Suratno
NIP. 19780323 201406 2 001

Yogyakarta, 13 September 2016
Mahasiswa

Novita Tri Habsari
NIM. 13505241063



Universitas Negeri Yogyakarta

F02
Untuk Mahasiswa

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 3 Yogyakarta

ALAMAT SEKOLAH : Jl. R. W. Monginsidi No. 2 Yogyakarta 55233

GURU PEMBIMBING : Drs. Suratno

NAMA MAHASISWA : Novita Tri Habsari

NIM : 13505241063

FAK/JUR/PRODI : FT/PTSP/PTSP

DOSEN PEMBIMBING : Indah Wahyuni, M.Pd.

| No | Hari/Tanggal | Materi Kegiatan | Hasil | Hambatan | Solusi |
|----|---|---|---|---|---|
| 1 | Senin, 12 September 2016 (Libur Idul Adha) | - Menyusun Laporan PPL | Melengkapi persyaratan-persyaratan laporan PPL seperti lampiran, matriks kerja, dan catatan mingguan. | Kurangnya pemahaman akan isi dari laporan PPL. Pengadministrasian data-data keprluan PPL masih berantakan sehingga perlu mencari terlebih dahulu ketika akan penyusunan laporan. | Berkonsultasi dengan DPL PPL mengenai isi atau pembahasan yang diperlukan dalam laporan PPL Merapikan dan mempersiapkan seluruh data-data PPL supaya lebih mudah ketika menyusun laporan |
| 2. | Selasa, 13 September 2016 | - Jadwal Piket di Perpustakaan SMK N 3 Yogyakarta | Membantu petugas perpustakaan untuk melakukan kegiatan administrasi terkait perpustakaan SMK N 3 Yogyakarta | Karena siswa pengunjung perpustakaan sangat sedikit, sehingga cenderung menganggur apabila tidak ada kegiatan administrasi di perpustakaan. | Membantu petugas perpustakaan melakukan kegiatan administrasi dan apabila tidak terdapat kegiatan maka waktu luang digunakan untuk menyusun laporan dan tugas lain |
| | | - Penilaian Hasil Belajar Siswa | Penilaian hasil remedial untuk Ulangan Harian siswa bagi yang belum memenuhi KKM | Karena jawaban siswa cenderung beragam dan berbeda persepsi antara satu siswa dengan siswa yang lainnya, maka dibutuhkan | Memeriksa satu per satu tugas siswa dan meningkatkan ketelitian dalam mengoreksi jawaban |



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|----|--------------------------------|---------------------------------|--|---|---|
| | | | | ketelitian untuk mengetahui maksud jawaban dari masing-masing sisa dan disesuaikan dengan kunci jawaban. | dengan disesuaikan menggunakan kunci jawaban agar tidak terjadi kekeliruan penilaian. |
| 3. | Rabu, 14 September 2016 | - Menyusun Laporan PPL | Menyusun Laporan PPL berupa melengkapi isi pada Bab 2 dan Bab 3 | Kurangnya pemahaman akan isi dari laporan PPL. Pengadministrasian data-data keprluan PPL masih berantakan sehingga perlu mencari terlebih dahulu ketika akan penyusunan laporan. | Berkonsultasi dengan DPL PPL mengenai isi atau pembahasan yang diperlukan dalam laporan PPL Merapikan dan mempersiapkan seluruh data-data PPL supaya lebih mudah ketika menyusun laporan |
| | | - Pengajian dan Acara Idul Adha | Acara SMK N 3 Yogyakarta untuk memperingati Idul Adha berupa pemotongan sapi qurban 2 ekor dan pengajian bersama | | |
| 4. | Kamis, 15 September 2016 | - Menyusun Matriks PPL | Menyusun matriks PPL dengan melengkapi kegiatan yang telah dilakukan dan dilengkapi dengan catatan mingguan | Pembuatan jam pada matriks PPL dimasukkan tiap minggu sehingga harus mengingat secara jelas jumlah jam pada masing-masing kegiatan yang telah dilakukan | Menyusun catatan mingguan terlebih dahulu supaya lebih jelas kegiatan apa saja yang telah dilakukan |
| 5. | Jumat, 16 Agustus 2016 | - Menyusun Laporan PPL | Menyusun dan mengedit laporan PPL. Laporan PPL beserta lampiran sudah terlengkapi | | |



Universitas Negeri Yogyakarta

| |
|-----------------|
| F02 |
| Untuk Mahasiswa |

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

| | | | | | |
|----|---------------------------|-----------------|---|--|--|
| 6. | Sabtu, 17 Agustus 2016 | - Penarikan PPL | PPL sudah selesai dilakukan, acara penarikan dilakukan di SMK N 3 Yogyakarta dengan pihak UNY diwakili oleh koordinator DPL | | |
|----|---------------------------|-----------------|---|--|--|

Dosen Pembimbing Lapangan

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 13 September 2016
Mahasiswa

Indah Wahyuni, M.Pd.
NIP.

Drs. Suratno
NIP. 19780323 201406 2 001

Novita Tri Habsari
NIM. 13505241063

LAPORAN DANA



Universitas Negeri Yogyakarta

| |
|-----------------|
| F03 |
| Untuk Mahasiswa |

LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL TAHUN 2016

NOMOR SEKOLAH :
LOKASI SEKOLAH : SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA
ALAMAT SEKOLAH : JL. R. W. MONGINSIDI NO. 2 YOGYAKARTA 55233

| No. | Nama Kegiatan | Hasil Kuantitatif/Kualitatif | Serapan Dana (dalam Rp) | | | | |
|---------------|--------------------------------|---|-------------------------|-----------|--------------------|---------------------------------|---------------|
| | | | Swadaya/ Sekolah | Mahasiswa | Pemda Kabupaten | Sponsor / Lembaga Lainnya | Jumlah |
| 1. | Menyusun RPP | Hardcopy RPP untuk mengajar selama PPL | | 15.000 | | | 15.000 |
| 2. | Menyusun Administrasi Pendidik | Hardcopy administrasi pendidik sebagai acuan dalam mengajar selama kegiatan PPL | | 20.000 | | | 20.000 |
| 3. | Ulangan Harian | Hardcopy soal ulangan harian untuk dibagikan kepada siswa | | 30.000 | | | 30.000 |
| Jumlah | | | | | | | 65.000 |

Dosen Pembimbing Lapangan

Indah Wahyuni, M.Pd.
NIP.

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Drs. Suratno
NIP. 19780323 201406 2 001

Yogyakarta, 13 September 2016
Mahasiswa

Novita
NIM. 13505241063

**KARTU
BIMBINGAN**



KARTU BIMBINGAN PPL/MAGANG III DI SEKOLAH/LEMBAGA
PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL
LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY
TAHUN 2016.....

F04
UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah/ Lembaga : SMT Negeri 3 Yogyakarta Fax./ Telp. Sekolah/Lembaga :

Alamat Sekolah/ Lembaga : Jalan Pw Menginsidi

Nama DPL PPL/ Magang III : Indah Wahyuni, S.Pd.T, M.Pd.

Prodi / Fakultas DPL PPL/ Magang III : Pend. Teknik Sipl dan Perencanaan

Jumlah Mahasiswa PPL/ Magang III : 10 Mahasiswa

| No | Tgl. Kehadiran | Jml Mhs | Materi Bimbingan | Keterangan | Tanda Tangan DPL PPL/ Magang III |
|----|-------------------|---------|---|------------|----------------------------------|
| 1. | 4 Agustus 2016 | 12 | Konultasi Matrik & Perhitungan Jam Mengajar | | |
| 2 | 16 Agustus 2016 | 12 | Monitoring KBM & Konsultasi Hambatan PPL | | |
| 3. | 3 September 2016 | 12 | Konsultasi Pelaksanaan & Hambatan PPL | | |
| 4 | 13 September 2016 | 12 | Konsultasi Penyusunan Laporan PPL | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

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

Mengetahui,
 Kepala Sekolah/ Lembaga
 Drs. P. Sabri
 NIP. 19630830 198703 1 003

Yogyakarta
 Mhs PPL/ Magang III Prodi PTSP
 Nama Tri Hahar
 NIM. 15505 241063

HASIL OBSERVASI



OBSERVASI PEMBELAJARAN DI KELAS DAN OBSERVASI PESERTA DIDIK

NPma.1

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : NOVITA TRI HABSARI PUKUL :
NIM : 13505241063 TEMPAT PPL : SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA
TGL. OBSERVASI : 25 Mei 2016 FAK/JUR/PRODI : FT/ PTSP/ PTSP

| No. | Aspek yang Diamati | Deskripsi Hasil Pengamatan |
|--------------------------|---|--|
| A | Perangkat Pembelajaran | |
| | 1. Kurikulum 2013 | Sudah ada |
| | 2. Silabus | Sudah ada |
| | 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) | Sudah ada |
| B | Proses Pembelajaran | |
| | 1. Membuka Pelajaran | Pelajaran dimuali dengan guru mengucpkan salam, kemudian beroda. Setelah itu guru melakukan presenasi kehadiran siswa satu persatu. Setelah itu guru memberikan motivasi kepada siswa sebelum pelajaran dimulai |
| | 2. Penyajian materi | Penyajian materi masih menggunakan media sederhana yaitu papan tulis. Penyajian materi dengan cara ini dinilai guru lebih mudah karena mengingat materi berupa hitungan jadi akan lebih mudah apabila dijelaskan manual tanpa presentasi. |
| | 3. Metode pembelajaran | Metode pembelajaran yang dilakukan adalah ceramah, tanya jawab, latihan soal, dan diskusi. Dalam pelaksanaannya siswa diminta mencatat oleh guru. Untuk mengembalikan fokus siswa, guru memberikan soal latihan dan diskusi kepada siswa di waktu-waktu akan berakhirnya pelajaran |
| | 4. Penggunaan bahasa | Penggunaan bahasa dalam penyampaian magteri pembelajaran adalah Bahasa Indonesia. Pemilihan kata dan penggunaan kalimat cenderung mudah dimengerti. |
| | 5. Penggunaan waktu | Penggunaan waktu untuk jam pelajaran benar-benar diperhitungkan dan disesuaikan sesuai alokasi waktunya. Di kegiatan pendahuluan guru mengalokasikan waktu untuk memberikan motivasi kepada siswa, kemudian untuk kegiatan inti guru menjelaskan materi kepada siswa dan memberikan materi. Kemudian di akhir guru menekankan kembali mengenai kesimpulan hasil belajar. |
| | 6. Gerak | Pada saat menjelaskan materi pelajaran, guru tidak hanya duduk atau berdiri di depan kelas saja. Sese kali guru berjalan ke belakang kelas atau menghampiri siswa yang dillihat sudah mulai tidak fokus atau mengantuk. Hal ini bertujuan untuk mengembalikan fokus siswa pada kegiatan pembelajaran. |
| 7. Cara memotivasi siswa | Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan bercerita mengenai pengalaman dalam menuntut ilmu. Selain itu guru juga memotivasi siswa melalui | |



| | | |
|----------------------------------|-----------------------|---|
| | | penjelasan mengenai kesuksesan dan prospek ke depan siswa setelah lulus dari SMK. Guru juga mengingatkan akan kerja keras orangtua mereka, supaya siswa lebih semangat lagi dalam belajar dan menuntut ilmu. |
| 8. Teknik bertanya | | Teknik bertanya yang diterapkan di kelas adalah guru memberikan tawaran kepada siswa setelah selesai menjelaskan. Selain itu, siswa juga dapat menyela di tengah penjelasan guru apabila ada penjelasan mengenai materi yang kurang dipahami dengan mengangkat tangan terlebih dahulu. |
| 9. Teknik penguasaan kelas | | Berdasarkan pengamatan, guru mempunyai teknik penguasaan kelas yang baik. Guru mampu memberikan ketegasan ketika berlangsung kegiatan pembelajaran sehingga kelas berjalan kondusif. Selain itu di tengah penjelasan guru memberikan pertanyaan di sela-sela penjelasan kepada siswa yang tidak fokus memperhatikan. Hal ini bertujuan mengembalikan konsentrasi siswa. |
| 10. Penggunaan media | | Penggunaan media untuk pembelajaran masih sering menggunakan papan tulis dibandingkan dengan media powerpoint, hal ini dipandang oleh guru lebih efektif karena sebagian besar materi yang berupa perhitungan. |
| 11. Bentuk dan cara evaluasi | | Bentuk evaluasi yang dilakukan oleh guru yaitu perintah untuk diskusi kelas. Selain itu juga sesekali diberikan tes tertulis setelah materi selesai disampaikan. Bentuk lain dari evaluasi yang dilakukan adalah melalui ulangan harian yang dilaksanakan dua kali dalam satu semester. |
| 12. Menutup pelajaran | | Guru menutup pelajaran dengan menyampaikan kilasan atau ringkasan mengenai materi yang telah disampaikan dan juga memberikan pesan kepada siswa untuk tidak lupa belajar ketika di rumah. |
| C | Perilaku Siswa | |
| 1. Perilaku siswa di dalam kelas | | Perilaku siswa di dalam kelas terkadang kurang memperhatikan. Hal ini dikarenakan jadwal pelajaran Mekanika Teknik yang berada pada jam ke 7 sampai dengan jam ke 10, sehingga pada jam tersebut siswa cenderung lelah dan mengantuk. Akan tetapi ketika ditegur dan dimotivasi oleh guru, perhatian siswa kembali terfokus pada materi pembelajaran. Selain itu, motivasi siswa untuk belajar masih baik, terbukti apabila ada tugas untuk mengerjakan soal, semua siswa akan aktif mengerjakan tugas. |
| 2. Perilaku siswa di luar kelas | | Perilaku siswa di luar kelas juga cenderung sopan kepada guru, dimana apabila bertemu dengan guru di luar kelas akan bertegursapa dan biasanya juga bersalaman dengan guru. |



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

NPma.1

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

| | | |
|--|--|--|
| | | Akan tetap terkadang terdapat siswa yang kurang disiplin akan peraturan sekolah, seperti datang terlambat dan ke katin ketika pelajaran sedang berlangsung |
|--|--|--|

Guru Pembimbing,
SMK Negeri 3 Yogyakarta

Yogyakarta,
Mahasiswa PPL

Drs. Suratno
NIP. 19630601 198903 1 008

Novita Tri Habsari
NIM. 13505241063

DOKUMENTASI

DOKUMENTASI KEGIATAN PPL



Suasana kelas ketika siswa sedang mengerjakan tugas



Siswa mengerjakan tugas di depan kelas



Suasana kelas ketika berdiskusi tugas



Suasana kelas ketika penjelasan materi

**MEDIA
PEMBELAJARAN**

MEKANIKA TEKNIK

ELEMEN-ELEMEN STRUKTUR

DISUSUN OLEH:
NOVITA TRI HABSARI/13505241063


ELEMEN STRUKTUR



PT. ADHI KARYA

GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO

ELEMEN STRUKTUR



Fly Over Jombor

GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO

ELEMEN STRUKTUR

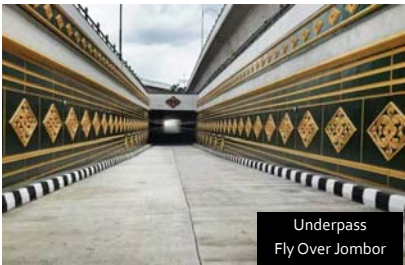


Bagian Atas:
• Jalan
• Trotoar
• Gelagar

Bagian Bawah:
• Pilar
• Pondasi

GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO

ELEMEN STRUKTUR



Underpass
Fly Over Jombor


GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO

ELEMEN STRUKTUR

KONSTRUKSI BANGUNAN

GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO


ELEMEN STRUKTUR



Burj Khalifa
(Uni Emirates Arab)

Konstruksi
Tertinggi di dunia
(828 m)
160 lantai

GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO



ELEMEN STRUKTUR



Saluran Irigasi
Bendungan Sapon
(Sidorejo, Kulonprogo)

GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO



ELEMEN STRUKTUR



Bendungan
Tegal
Kali Opak - Imogiri

GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO



ELEMEN STRUKTUR



SUTET
(Saluran Udara
Tegangan Ekstra
Tinggi)

GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO




ELEMEN STRUKTUR



Pelabuhan

GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO



ELEMEN STRUKTUR



Menara Eifel
(Paris, Prancis)

GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO



ELEMEN STRUKTUR



Konstruksi Jembatan

GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO

Elemen Utama Struktur



2. Kerangka Bangunan

Gabungan dari elemen pembentuk bangunan itu sendiri

GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO

ELEMEN STRUKTUR

ELEMEN UTAMA STRUKTUR

GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO

Elemen Utama Struktur

3. Struktur Rangka

Struktur yang terdiri dari kumpulan elemen batang yang disambung untuk membentuk suatu geometri tertentu sedemikian rupa sehingga apabila diberi beban pada titik buhul (titik pertemuan antar batang) maka struktur tersebut akan menyalurkan beban ke tumpuan melalui gaya aksial (tarik atau tekan) pada batang-batangannya



GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO

Elemen Utama Struktur

1. Balok dan Kolom

Balok adalah Suatu bagian bangunan yang berfungsi sebagai tempat dudukan lantai atas & sebagai pengikat kolom

Kolom adalah Suatu bagian bangunan yang berfungsi sebagai penerus beban yang ada di atasnya menuju sloof dan pondasi



GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO

Elemen Utama Struktur



GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO

Elemen Utama Struktur



GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO

Elemen Utama Struktur

5. Cangkang & Terowongan



Keong Mas
(TMII)

GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO

Elemen Utama Struktur

4. Dinding dan Pelat



Pelat Lantai

GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO

Elemen Utama Struktur



Opera House
- Sydney (Australia)

GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO

Elemen Utama Struktur

4. Dinding dan Pelat

Dinding berfungsi sebagai penyokong atap, pembagi ruangan, dan pelindung ruangan dari

Pelat berfungsi sebagai pengaku dasar lantai bangunan

GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO

Elemen Utama Struktur



Terowongan Kerata
Api - Inggris

GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO

Elemen Utama Struktur

6. Kubah & Cangakang Bola



Masjid

GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO

Syarat Konstruksi Bangunan



GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO

Elemen Utama Struktur

7. Kabel



Suramadu

Kabel adalah elemen struktur yang fleksibel. Bentuknya sangat tergantung pada besar dan perilaku beban yang bekerja padanya.

Kabel dapat digunakan pada bentang yang panjang. Biasanya digunakan pada jembatan yang memikul dek jalan raya beserta lalu lintas di atasnya

GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO

Syarat Konstruksi Bangunan

1. Kuat dan Awet

Dalam artian tidak mudah rusak sehingga biaya pemeliharaan relatif menjadi murah

2. Fungsional

Artinya bentuk, ukuran dan organisasi ruangannya memenuhi kebutuhan sesuai dengan fungsinya

GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO

Elemen Utama Struktur



GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO

Syarat Konstruksi Bangunan

3. Indah

Dalam artian bentuknya enak dipandang mata

4. Hygienis

Dalam artian sirkulasi udara dan cahayanya cukup, sehingga penguninya merasa nyaman dan sehat

GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO

Syarat Konstruksi Bangunan

5. Ekonomis
 Dalam artian tidak terdapat pemborosan sehingga biaya menjadi relatif murah

GURU PEMBIMBING:
 DRS. SURATNO

Klasifikasi Struktur



Berdasarkan Kekakuannya :
Kaku
Fleksibel

Berdasarkan material pembentuknya :
Kayu
Baja
Beton

GURU PEMBIMBING:
 DRS. SURATNO

Klasifikasi Struktur

Berdasarkan Kekakuannya :
Kaku
Fleksibel

Berdasarkan material pembentuknya :
Kayu
Baja
Beton

GURU PEMBIMBING:
 DRS. SURATNO

Klasifikasi Struktur



Berdasarkan Kekakuannya :
Kaku
Fleksibel

Berdasarkan material pembentuknya :
Kayu
Baja
Beton

GURU PEMBIMBING:
 DRS. SURATNO

Klasifikasi Struktur




Berdasarkan Kekakuannya :
Kaku
Fleksibel

Berdasarkan material pembentuknya :
Kayu
Baja
Beton

GURU PEMBIMBING:
 DRS. SURATNO

Soal Latihan



GURU PEMBIMBING:
 DRS. SURATNO

Ringkasan Materi

Elemen Struktur Adalah :

Bagian dari sebuah struktur bangunan yang membentuk suatu unit konstruksi bangunan

5 Syarat sebuah konstruksi bangunan:

1. Kuat dan awet
2. Fungsional
3. Indah
4. Hygienis
5. Ekonomis

GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO



Ringkasan Materi

Klasifikasi Struktur:

1. Berdasarkan Kekakuannya (Kaku dan Fleksibel)
2. Berdasarkan material pembentuknya (Kayu, Baja & Beton)

Elemen Struktur:

1. Balok & Kolom
2. Rangka
3. Struktur Rangka
4. Tembok & Pelat
5. Cangkang & Terowongan
6. Kubah & Cangkang Bola
7. Kabel

GURU PEMBIMBING:
DRS. SURATNO



TERIMA
KASIH

MEKANIKA TEKNIK

**KRITERIA DESAIN
DAN PEMBEBANAN
STRUKTUR**

DISUSUN OLEH:
NOVITA TRI HABSARI

DESAIN STRUKTUR

- Kemampuan Layan
- Faktor Eksternal
- Efisiensi
- Ekonomis

MEKNIKA TEKNIK

ILMU YANG MEMPELAJARI
KEKUATAN DAN STABILITAS
DARI SUATU KONSTRUKSI
BANGUNAN.

KEMAMPUAN LAYAN

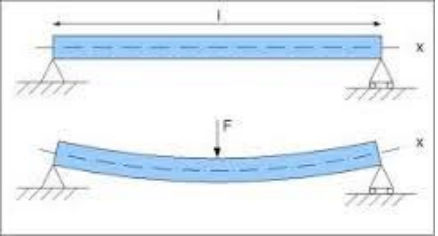
Struktur harus memikul beban rancangan secara aman, tanpa kelebihan tegangan pada material dan tanpa mengalami deformasi yang besar.

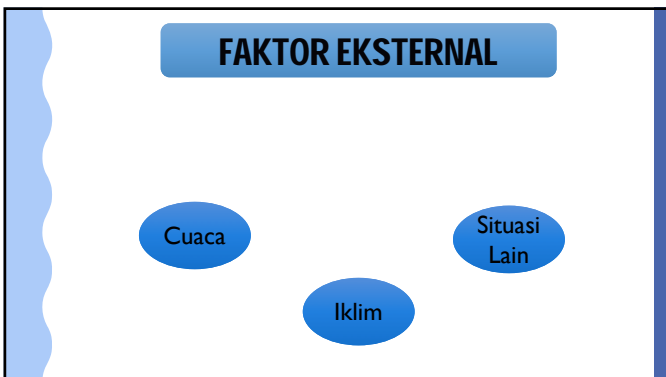
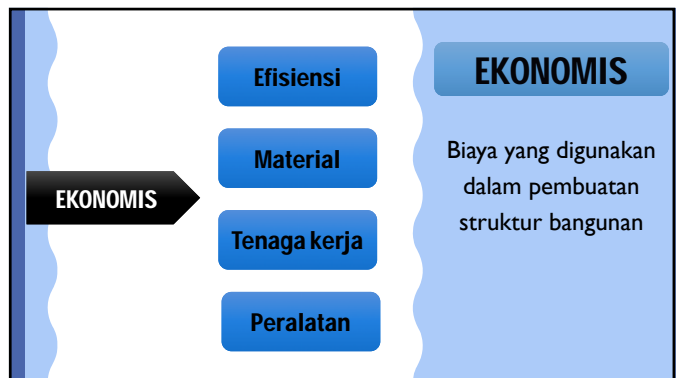
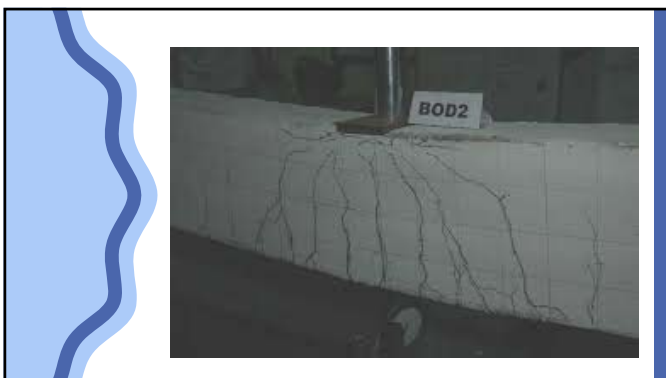
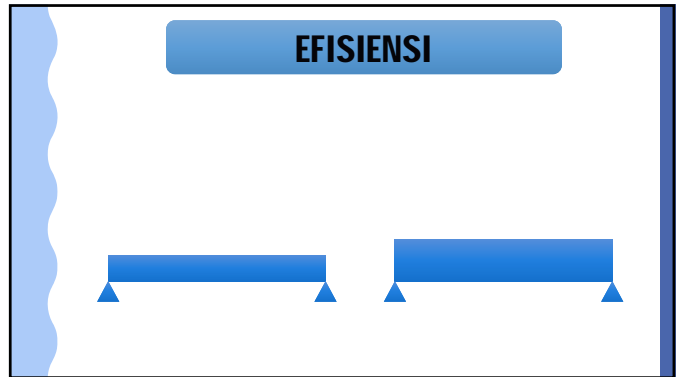
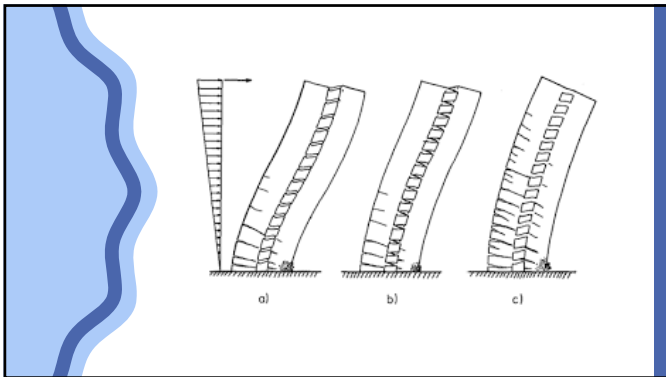
Kemampuan Layan terdiri dari:

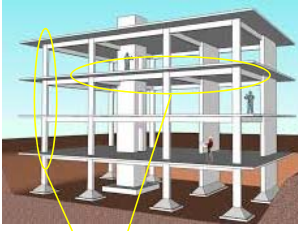
- Kriteria Kekuatan
- Variasi Kekuatan Struktur
- Gerakan pada Struktur

**FAKTOR YANG
MEMPENGARUHI
STRUKTUR BANGUNAN**

- Desain Struktur
- Pembebanan

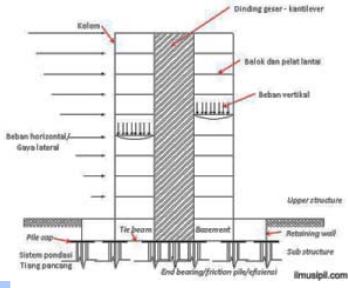







BEBAN MATI

Beban yang selalu ada pada struktur bangunan dan tidak berpindah-pindah



BEBAN ANGIN

Beban yang bekerja horisontal dan tegak lurus terhadap tinggi bangunan yang disebabkan oleh adanya angin

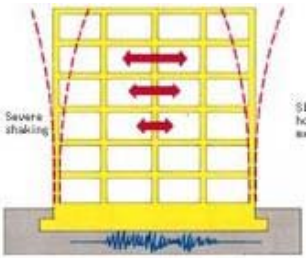


BEBAN HIDUP

Beban yang berubah-ubah pada struktur dan tidak tetap atau dapat berpindah

BEBAN TAMBAHAN

Beban yang memiliki nilai lebih besar daripada beban mati dan beban hidup yang direncanakan, sehingga harus ditinjau ulang.



BEBAN GEMPA

Beban yang bekerja pada struktur yang diakibatkan Bergeraknya tanah akibat proses alami (gempa).

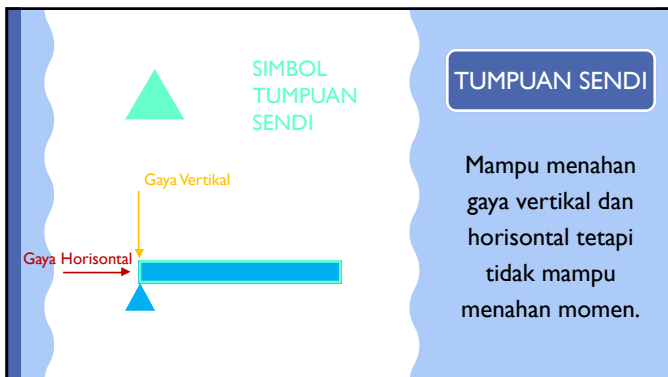
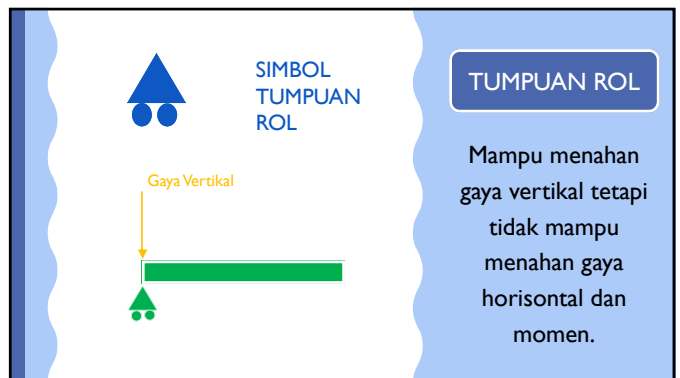
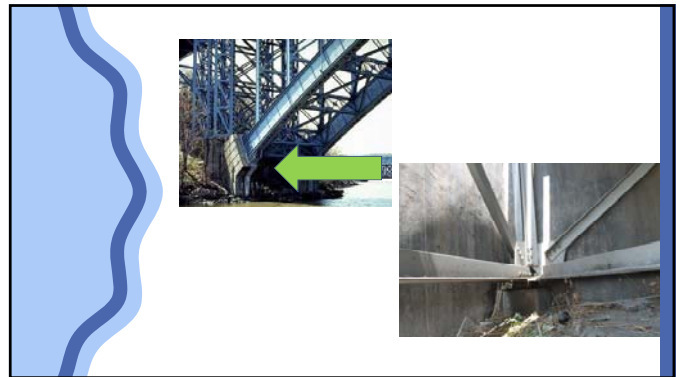
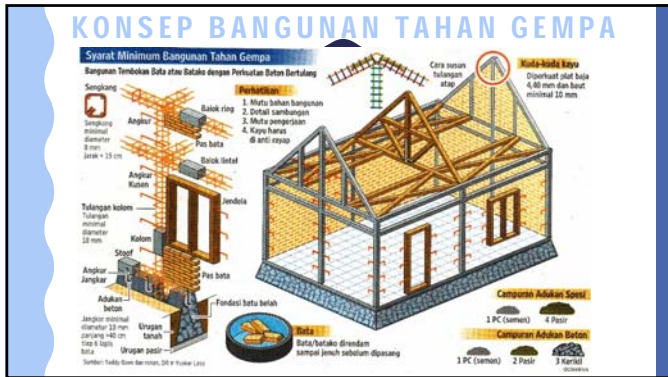


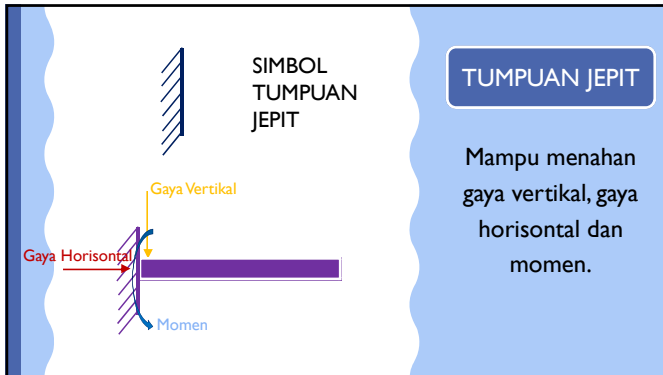
BEBAN HIDUP

BEBAN MATI

BEBAN KOMBINASI

Beban yang bekerja pada struktur bangunan yang terdiri lebih dari satu jenis, misalnya beban mati dan beban hidup.





SOAL LATIHAN

1. Jelaskan kriteria desain struktur yang mencakupi kemampuan layan, efisiensi, dan ekonomis!
2. Jelaskan kriteria pembebanan struktur: beban mati, beban hidup, dan beban kombinasi!
3. Jelaskan kriteria pembebanan struktur yang mencakupi beban angin dan beban gempa!
4. Jelaskan konsep dasar konstruksi bangunan tahan gempa!
5. Sebut dan jelaskan tumpuan-tumpuan yang dipelajari dalam mekanika teknik!

MEKANIKA TEKNIK

GAYA DALAM PADA STRUKTUR BANGUNAN

DISUSUN OLEH:
NOVITA TRI HABSARI

BESARAN

Besaran adalah gambaran secara kuantitatif (ukuran) dari suatu benda, proses, atau suatu keadaan

- Besaran Skalar
- Besaran Vektor

MATERI AJAR

- Besaran dan Satuan
- Hukum III Newton
- Pengertian Gaya
- Gaya Dalam pada Struktur Bangunan
- Soal dan Tugas

Konsep Besaran Skalar

Besaran skalar merupakan besaran yang hanya memiliki besar (nilai) saja.

massa, waktu, suhu

BESARAN DAN SATUAN

????

BESARAN???

SATUAN???

Konsep Besaran Vektor

Besaran vektor merupakan besaran yang memiliki besar (nilai) dan arah

Besarnya Gaya, Arah

Tabel Besaran

| Besaran Vektor | Besaran Skalar |
|----------------|----------------|
| Perpindahan | Jarak |
| Kecepatan | Laju |
| Percepatan | Kekuatan |
| Gaya | Waktu |

Sistem Satuan

Satuan Gaya?

kg, ton, N, kN

1 ton = 1000 kg
 1 kg = 10 N
 1 N = 0,001 kN
 1 ton = 1000 kg = 10.000 N = 10 kN

SATUAN

Satuan adalah cara mengungkapkan suatu ukuran dengan menggunakan bilangan

- British Gravitational System (BGS)
- Metric System (MKSA)
- System International D'Unites (SI)

HUKUM III NEWTON

Hukum III Newton
 "Jika sebuah benda mengerjakan gaya terhadap benda lain, maka benda lain akan mengerjakan gaya yang besarnya sama dan berlawanan arah"

$F_{aksi} = F_{reaksi}$

Contoh Satuan

Berat suatu balok sebesar 1 kg

1 (Nilai besaran) kg (Satuan)

Panjang pipa besi adalah 6 m

6 (Nilai besaran) m (Satuan)

Contoh Hukum III Newton


PENGERTIAN GAYA

- Gaya merupakan sesuatu yang menyebabkan benda diam menjadi bergerak ataupun tetap diam.



Gaya Normal Tarik

- Gaya normal tarik adalah gaya normal yang arah kerjanya saling menjauhi batang atau menarik pada sumbu batang



GAYA DALAM PADA STRUKTUR BANGUNAN

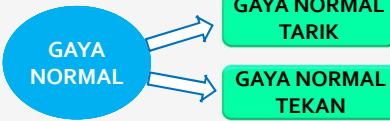
- GAYA NORMAL
- GAYA GESER
- GAYA LENTUR
- GAYA TORSI
- TEKANAN TUMPU

Contoh Gaya Normal Tarik



Gaya Normal

Gaya normal adalah suatu gaya yang garis kerjanya berimpit/sejajar dengan sumbu batang



Tegangan Tarik

- Tegangan yang timbul akibat gaya tarik
- Simbol : σ_t

$$\sigma_t = \frac{P}{F}$$

σ_t = tegangan tarik (kg/cm² atau kg/mm²)
 P = gaya tarik (kg)
 F = Luas penampang (cm² atau mm²)

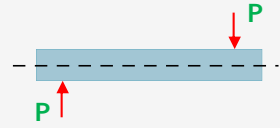
Gaya Normal Tekan

- Gaya normal tekan adalah gaya normal yang arahnya saling menuju batang atau menekan pada sumbu batang.

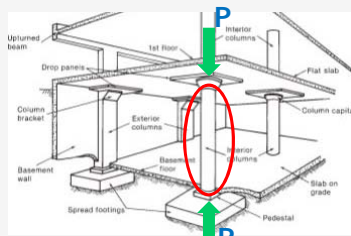


Gaya Geser

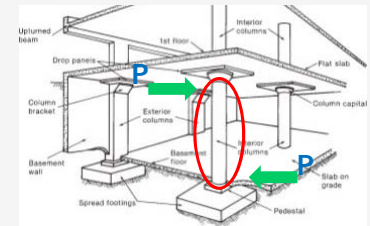
Gaya geser merupakan gaya yang arahnya tegak lurus dengan sumbu batang.



Contoh Gaya Normal Tekan



Contoh Gaya Geser



Tegangan Tekan

- Tegangan yang timbul akibat gaya tekan atau desak
- Simbol: σ_d

$$\sigma_d = \frac{P}{F}$$

σ_d = tegangan tekan atau desak (kg/cm² atau kg/mm²)

P = gaya tekan (kg)

F = Luas penampang (cm² atau mm²)

Tegangan Geser

- Tegangan yang timbul akibat gaya geser
- Simbol: τ

$$\tau = \frac{P}{F}$$

τ = tegangan geser (kg/cm² atau kg/mm²)

P = gaya geser (kg)

F = Luas penampang (cm² atau mm²)

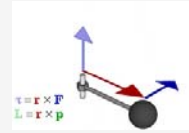
Gaya Lentur

- Gaya lentur atau momen merupakan gaya yang bekerja pada suatu batang dan dapat mengakibatkan batang melentur.

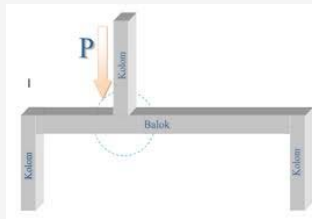


Gaya Torsi

- Gaya torsi merupakan gaya yang dapat menyebabkan benda berrotasi



Contoh Gaya Lentur



Contoh Gaya Torsi



Tegangan Lentur

- Tegangan yang timbul akibat gaya lentur
- Simbol : σ_L

$$\sigma_L = \frac{M_L}{W_L}$$

σ_L = tegangan lentur atau lengkung (kg/cm² atau kg/mm²)

M_L = momen lengkung maksimum (kg/cm)

W_L = Momen tahanan linier (cm² atau mm²)



Tegangan Torsi

- Tegangan yang timbul akibat gaya torsi
- Simbol : σ_P

$$\sigma_P = \frac{M_P}{W_P}$$

σ_P = tegangan torsi (kg/cm² atau kg/mm²)

M_P = momen puntir (kg/cm)

W_P = Momen tahanan puntar (cm² atau mm²)



Tekanan Tumpu

- Terjadi antara dua bidang elemen
- Gaya disalurkan dari satu elemen terhadap elemen yang lainnya.

Tegangan Tumpu

- Tegangan yang timbul akibat gaya yang menumpu pada bidang.

- Simbol : σ_s

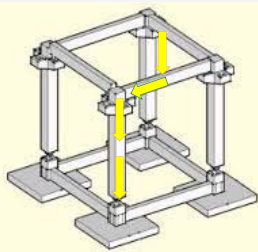
$$\sigma_s = \frac{P}{F}$$

σ_s = tegangan tumpu (kg/cm² atau kg/mm²)

P = gaya tumpu (kg)

F = luas bidang tumpu (cm² atau mm²)

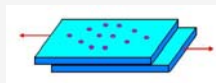
Tekanan Tumpu



TUGAS INDIVIDU

1. Jelaskan yang dimaksud dengan gaya, vektor, dan berikan contohnya dalam kegiatan sehari-hari!
2. Jelaskan prinsip gaya aksi = reaksi atau lebih dikenal dalam Hukum III Newton, dan berikan contoh dalam kasus kegiatan sehari-hari!
3. Diketahui besarnya gaya 14 kN, maka hitunglah besarnya gaya tersebut dalam kg!

Tekanan Tumpu



TUGAS INDIVIDU

4. Jelaskan yang dimaksud dengan gaya normal tekan dan tarik, serta berikan contohnya masing-masing!
5. Jelaskan apa yang dimaksud dengan gaya geser dan gaya lentur, sertakan contohnya masing-masing!
6. Jelaskan apa yang dimaksud dengan gaya torsi dan tekanan tumpu, sertakan contohnya masing-masing!

MATERI AJAR

- Pengertian Gaya
- Kesetaraan Gaya
- Keseimbangan Gaya
- Momen gaya, kopel, statis
- Menyusun gaya

PENGERTIAN GAYA

- A : titik tangkap gaya
- B (anak panah) : arah gaya
- AB : garis kerja gaya
- P : besar gaya

PENGERTIAN GAYA

- Gaya merupakan sesuatu yang menyebabkan benda diam menjadi bergerak ataupun tetap diam.

Contoh Gaya

PENGERTIAN GAYA

- Besaran
- Arah
- Titik tangkap

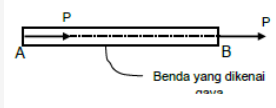
Contoh Gaya

Komposisi Gaya

- Gaya-gaya Kolinear**
Gaya-gaya yang garis kerjanya terletak pada **satu garis lurus**
- Gaya-gaya Konkuren**
Gaya-gaya yang garis kerjanya berpotongan pada **suatu titik**

KESETARAAN GAYA

- Yaitu "kesamaan penuh" antara gaya pengganti (resultan) dengan gaya yang diganti (gaya komponen) tanpa memperhatikan titik tangkapnya



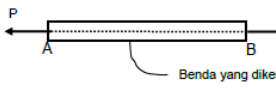
Benda yang dikenai gaya

Komposisi Gaya

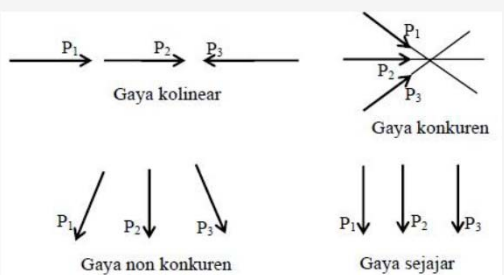
- Gaya-gaya Non Konkuren**
Gaya-gaya yang garis kerjanya berpotongan dengan yang lain **tidak pada satu titik**
- Gaya-gaya Sejajar**
Gaya-gaya yang garis kerjanya **sejajar satu sama lain**

KESEIMBANGAN GAYA

- Yaitu gaya-gaya yang berada pada satu garis kerja dengan arah yang berlawanan, dimana gaya pengganti (reaksi) arahnya menuju titik awal dari gaya yang diganti (aksi)



Benda yang dikenai gaya



KESEIMBANGAN GAYA

- Keseimbangan gaya-gaya yang bekerja pada suatu benda ditentukan dengan resultan gaya.
- Dapat dihitung secara aljabar, digunakan di dalam salib sumbu, yaitu:
 - > Gaya positif, arah gaya ke kanan atau ke atas
 - > Gaya negatif, arah gaya ke kiri atau bawah

KESEIMBANGAN GAYA

- Dua gaya dikatakan setimbang apabila memiliki nilai yang sama.

MOMEN KOPEL

- Akibat adanya dua buah gaya yang sejajar dengan besar sama dan arah berlawanan.

MOMEN GAYA

- Hasil kali antara gaya dan jarak tegak lurus terhadap suatu titik
- Bila arah momen berbeda, maka tandanya juga harus berbeda
 - Tanda positif apabila momen memutar searah jarum jam
 - Tanda negatif apabila momen memutar berlawanan arah jarum jam

MOMEN STATIS

- Besarnya momen gaya yang pengganti sama dengan gaya yang diganti

MOMEN GAYA

Momen $M_A = + F \cdot d$

MENYUSUN GAYA

- GAYA YANG KOLINER
- GAYA YANG KONKUREN
- GAYA YANG NON KONKUREN

Menyusun gaya yang Koliner Satu Arah

Secara Grafis:

Secara Analitis:

$$R = P_1 + P_2 + P_3$$

Menyusun gaya yang Konkuren (>2 buah gaya)

Secara Grafis:

Menyusun gaya yang Koliner Arah Berlawanan

Secara Grafis:

Secara Analitis:

$$R = P_1 + P_2 - P_3$$

Menyusun gaya yang Konkuren (>2 buah gaya)

Secara Analitis:

Besarnya resultan : $R = \sqrt{X_c^2 + Y_c^2}$

Arah resultan : $\text{tg } \varphi = \frac{Y_c}{X_c}$ atau $\varphi = \text{arc tg } \frac{Y_c}{X_c}$

Menyusun gaya yang Konkuren (2 buah gaya)

Secara Grafis:

Secara Analitis:

$$R = \sqrt{P_1^2 + P_2^2 + 2P_1P_2 \cdot \cos \alpha}$$

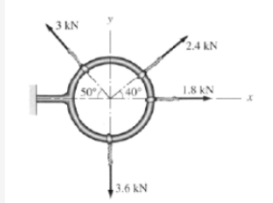
SOAL LATIHAN 1

Diketahui gaya-gaya konkuren seperti gambar 25 di samping. $P_1 = 15 \text{ kN}$ dan $P_2 = 20 \text{ kN}$, $P_3 = 25 \text{ kN}$ dan $P_4 = 30 \text{ kN}$. Gaya tersebut masing-masing membentuk sudut $\alpha_1 = 30^\circ$, $\alpha_2 = 135^\circ$, $\alpha_3 = 240^\circ$ dan $\alpha_4 = 315^\circ$

Gambar 25

SOAL LATIHAN 2

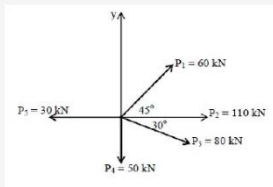
Diketahui suatu benda dengan gaya-gaya seperti terlihat pada gambar besi ring di samping. Tentukan besar gaya dari empat gaya besi ring di samping!



TERIMA
KASIH

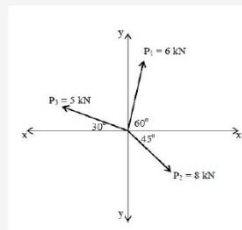
SOAL LATIHAN 3

Tentukan resultan dari komposisi gaya-gaya di samping



SOAL LATIHAN 4

Tentukan resultan dari komposisi gaya-gaya di samping



**SOAL
ULANGAN
HARIAN**



SOAL ULANGAN HARIAN
MEKANIKA TEKNIK
TEKNIK GAMBAR BANGUNAN
SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

Waktu : 120 menit

Kelas : X TGB 2

Tanggal : 29 Agustus 2016

| | | |
|--------------|---|--|
| Nama | : | |
| No. Presensi | : | |

A. Pilihan Ganda

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat di bawah ini!

1. Berikut yang bukan termasuk ke dalam elemen utama struktur adalah...
 - a. Balok
 - b. Plat lantai
 - c. Pagar
 - d. Atap

2. Elemen struktur yang berfungsi sebagai penerus beban yang ada di atasnya menuju sloof dan pondasi adalah....
 - a. Balok
 - b. Kolom
 - c. Kuda-kuda
 - d. Plat lantai

3. Struktur yang terdiri dari kumpulan elemen batang yang disambung untuk membentuk suatu geometri tertentu sehingga apabila diberi beban pada titik buhul maka struktur tersebut akan menyalurkan beban ke tumpuan melalui gaya aksial pada batang-batangnya disebut dengan?
 - a. Struktur rangka
 - b. Kolom
 - c. Struktur portal
 - d. Struktur cangkang

4. Fungsi dari dinding sebagai elemen struktur adalah....
 - a. Sebagai pengaku dasar lantai bangunan
 - b. Sebagai penyalur beban ke pondasi
 - c. Sebagai penyokong atap, pembagi ruangan, dan pelindung ruangan dari luar
 - d. Sebagai tempat dudukan lantai atas dan pengikat kolom

5. Elemen struktur yang terbuat dari pilinan baja, bersifat fleksibel, dan biasanya digunakan pada jembatan dengan bentang panjang yang berfungsi sebagai pemikul beban dek jalan raya dan lalu lintas di atasnya, disebut dengan....
 - a. Tiang
 - b. Struktur rangka
 - c. Struktur cangkang
 - d. Kabel
6. Berikut adalah syarat-syarat konstruksi bangunan, kecuali...
 - a. Ekonomis, kuat, dan awet
 - b. Fungsional, indah, higienis
 - c. Indah, ekonomis, bersifat sementara
 - d. Indah, ekonomis, awet
7. Maksud dari bangunan yang fungsional adalah...
 - a. Bentuk, ukuran, dan organisasi ruang memenuhi kebutuhan sesuai dengan fungsi.
 - b. Tidak mudah rusak
 - c. Memiliki bentuk fisik yang artistik
 - d. Memiliki sirkulasi udara dan cahaya yang cukup
8. Berdasarkan kekakuannya, klasifikasi struktur dibedakan menjadi....
 - a. Kokoh dan fleksibel
 - b. Kaku dan fleksibel
 - c. Lentur dan kokoh
 - d. Lentur dan kuat
9. Jembatan kabel merupakan salah satu struktur yang termasuk ke dalam klasifikasi struktur...
 - a. Kaku
 - b. Kokoh
 - c. Kuat
 - d. Fleksibel
10. Bangunan yang terbuat dari baja dapat dikategorikan ke dalam klasifikasi struktur...
 - a. Fleksibel
 - b. Kaku
 - c. Kokoh
 - d. Awet
11. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam desain struktur adalah sebagai berikut, kecuali...
 - a. Kemampuan layan, efisiensi, ekonomis
 - b. Efisiensi, ekonomis, faktor eksternal
 - c. Faktor eksternal, sumber dana, efisiensi
 - d. Kemampuan layan, faktor eksternal, efisiensi

12. Yang dimaksudkan dengan kemampuan layan adalah...
- Struktur harus memikul beban rancangan secara aman
 - Struktur harus dapat memikul beban sebesar mungkin
 - Struktur harus tetap aman apabila diberikan beban yang sangat besar
 - Struktur tidak akan runtuh apabila diberikan beban yang melebihi beban rencana
13. Pemilihan penggunaan material dan dimensi (ukuran) struktur pada desain struktur disebut dengan..
- Kemampuan layan
 - Faktor eksternal
 - Efektifitas
 - Efisiensi
14. Hal-hal yang berkaitan dengan faktor ekonomis pada desain struktur antara lain sebagai berikut...
- Efisiensi, material, lokasi bangunan
 - Peralatan, tenaga kerja, cuaca
 - Efisiensi, tenaga kerja, material
 - Lokasi bangunan, material, cuaca
15. Yang bukan termasuk pembebanan pada bangunan adalah..
- Beban mati, beban hidup, beban tambahan
 - Beban angin, beban gempa, beban kombinasi
 - Beban tambahan, beban kombinasi, beban berjalan
 - Beban mati, beban hidup, beban gempa
16. Beban yang bekerja pada struktur yang diakibatkan Bergeraknya tanah akibat proses alami disebut dengan...
- Beban angin
 - Beban gempa
 - Beban mati
 - Beban hidup
17. Maksud dari konsep bangunan tahan gempa adalah..
- Bangunan tidak akan runtuh meskipun terjadi gempa..
 - Bangunan yang mampu menahan gempa dengan kekuatan yang besar.
 - Bangunan yang apabila terkena gempa memberikan peringatan jika akan runtuh.
 - Bangunan yang tiba-tiba runtuh apabila terkena gaya gempa.

18. Yang bukan merupakan syarat minimum untuk bangunan tahan gempa adalah...
- Penulangan pada beton bertulang menggunakan sengkang dengan diameter 8 mm dan jarak < 15 cm.
 - Penggunaan angkur sebagai penghubung antar elemen bangunan.
 - Penggunaan mutu bahan bangunan yang digunakan dan mutu pekerjaan.
 - Penggunaan campuran adukan beton 1 kerikil : 2 PC : 3 Pasir.
19. Berikut adalah beberapa jenis tumpuan, kecuali..
- Tumpuan titik
 - Tumpuan sendi
 - Tumpuan jepit
 - Tumpuan rol
20. Tumpuan yang mampu menahan gaya vertikal, horisontal dan momen adalah tumpuan...
- Sendi
 - Jepit
 - Rol
 - Bebas
21. Gambaran kuantitatif dari suatu benda, proses, atau keadaan disebut dengan..
- Vektor
 - Besaran
 - Satuan
 - Nilai
22. Besaran yang memiliki nilai akan tetapi tidak memiliki arah disebut dengan besaran...
- Vektor
 - Skalar
 - Satuan
 - Nilai
23. Perpindahan dan gaya termasuk ke dalam jenis besaran...
- Vektor
 - Skalar
 - Satuan
 - Nilai
24. Konsep dasar Hukum III Newton adalah...
- Besarnya aksi berbeda dengan reaksi dan memiliki arah yang sama
 - Besarnya aksi dan reaksi sama dengan arah keduanya sama
 - Gaya aksi dan reaksi memiliki nilai yang berbeda dan arah berlawanan
 - Gaya aksi dan reaksi memiliki nilai yang sama dan arah berlawanan
25. Apabila suatu benda diberikam gaya dan benda tersebut tetap diam, maka artinya...
- Dianggap tidak dikerjakan gaya
 - Gaya aksi yang diberikan besarnya sama dengan gaya reaksi benda

- c. Gaya aksi yang diberikan lebih kecil dibandingkan dengan gaya reaksi benda
 - d. Gaya aksi yang diberikan lebih besar dibandingkan dengan gaya reaksi benda
26. Contoh gaya dalam pada struktur bangunan antara lain, kecuali...
- a. Gaya normal
 - b. Gaya geser
 - c. Gaya aksi
 - d. Gaya lentur
27. Gaya yang garis kerjanya berimpit atau sejajar dengan sumbu batang disebut dengan...
- a. Gaya geser
 - b. Gaya torsi
 - c. Gaya lentur
 - d. Gaya normal
28. Contoh penerapan gaya normal adalah gaya yang bekerja pada...
- a. Plat lantai suatu bangunan yang menerima beban di atasnya.
 - b. Balok pada bangunan yang menerima beban dari plat dan beban yang ada di atasnya.
 - c. Kolom yang menerima beban dari balok di atasnya dan menyalurkan ke pondasi.
 - d. Sloof yang menerima beban yang ada di atasnya.
29. Kesamaan penuh antara gaya pengganti (resultan) dengan gaya yang diganti (gaya komponen) tanpa memperhatikan titik tangkapnya disebut dengan...
- a. Kesetaraan gaya
 - b. Keseimbangan gaya
 - c. Komposisi gaya
 - d. Pengaruh gaya
30. Metode perhitungan gaya atau menyusun gaya terdiri dari cara grafis dan analitis, yang bukan termasuk metode pada cara grafis adalah...
- a. Segi banyak
 - b. Jajaran genjang
 - c. Segitiga gaya
 - d. Segi empat gaya.

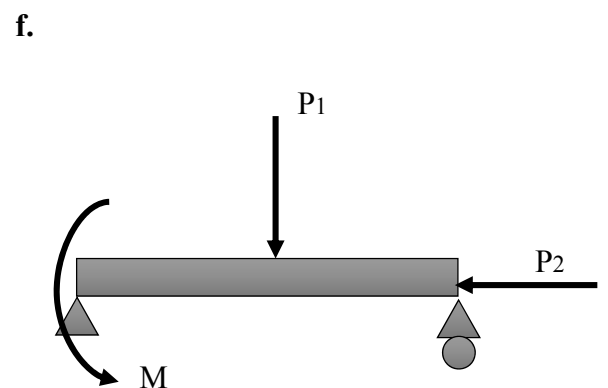
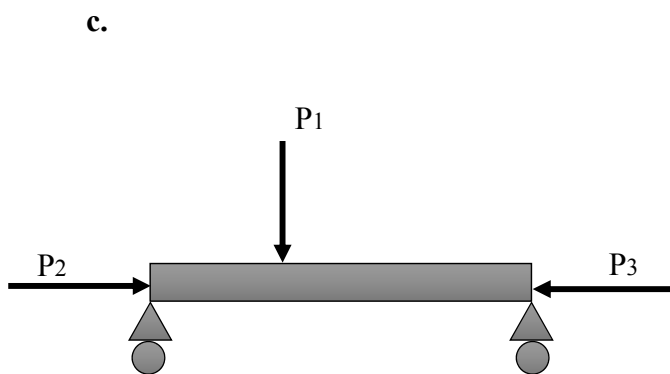
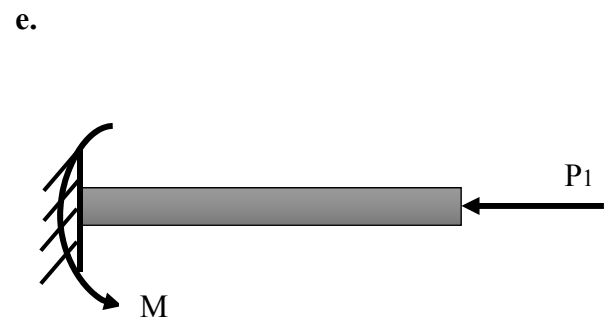
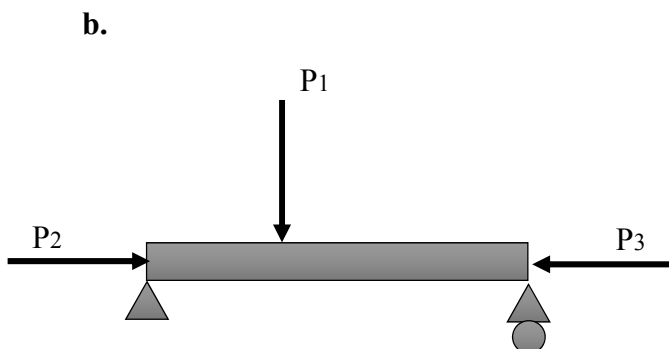
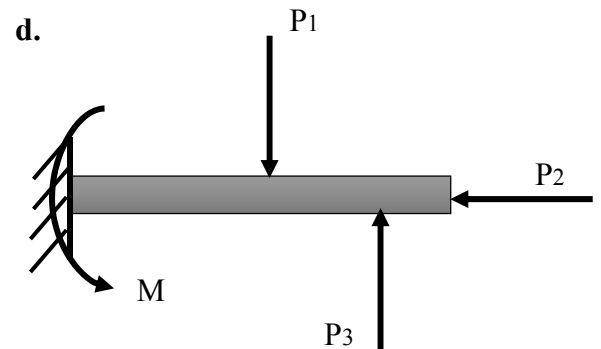
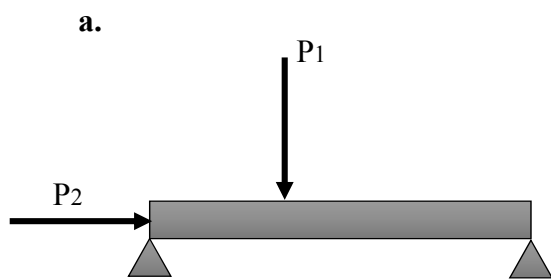
B. Essay

31. Sebutkan elemen-elemen struktur yang ada di ruang kelas beserta penjelasan masing-masing elemen! (minimal 5 buah)
32. Klasifikasi struktur berdasarkan kekakuannya dibedakan menjadi dua jenis, sebutkan dan jelaskan masing-masing disertai dengan contohnya!

33. Kriteria desain struktur dapat ditinjau dari pembebanannya. Sebutkan dan jelaskan kriteria pembebanan struktur disertakan dengan contohnya! (minimal 5 jenis pembebanan)

34. Sebutkan dan jelaskan 3 tumpuan yang dipelajari dalam mekanika teknik! Sertakan gambar atau simbol masing-masing tumpuan!

35. Berikut adalah balok dengan tumpuan sederhana, tentukan gaya yang dapat ditahan oleh masing-masing balok!



36. Terdapat dua jenis besaran. Sebutkan dan jelaskan konsep masing-masing jenis besaran!
Sertakan masing-masing contohnya minimal dua dengan satuannya!

37. Ubahlah besaran di bawah ini ke dalam satuan N!

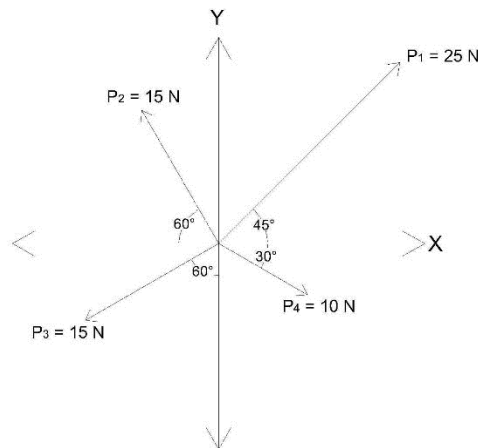
- a. 12 kN
- b. 10 kg gaya
- c. 1 ton
- d. 270 kg gaya
- e. 15 ton

38. Jelaskan konsep Hukum III Newton, kemudian sertakan contohnya minimal 2!

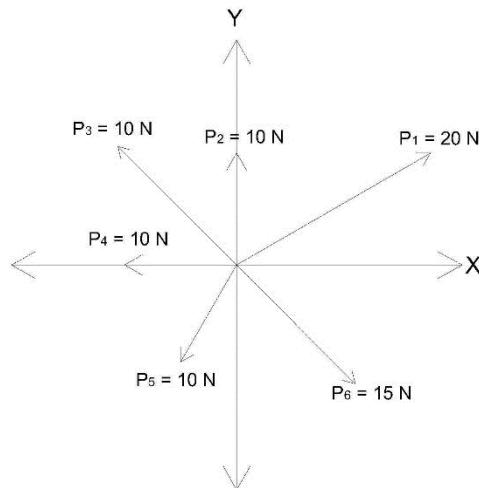
39. Sebutkan dan jelaskan gaya dalam pada struktur bangunan dengan disertakan contohnya! (Minimal 3 jenis gaya dalam)

40. Hitunglah resultan gaya di bawah ini dengan cara grafis!

a. Resultan dari keempat gaya di bawah



b. Resultan dari beberapa gaya di bawah, dimana P_1 dengan sudut 30° , P_2 dengan sudut 90° , P_3 dengan sudut 135° , P_4 dengan sudut 180° , P_5 dengan sudut 240° , P_6 dengan sudut 315° .



ADMINISTRASI PENDIDIK

ADMINISTRASI PENDIDIK
BUKU I
PENYUSUNAN PROGRAM



TAHUN PELAJARAN 2016 / 2017

Nama Pendidik : NOVITA TRI HABSARI
N I M : 13505241063
Mata Pelajaran : MEKANIKA TEKNIK
Kelas : X TGB 2
Paket Keahlian : TEKNIK GAMBAR BANGUNAN
Program Studi Keahlian : TEKNIK BANGUNAN
Bidang Studi Keahlian : TEKNOLOGI DAN REKAYASA

SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

JL. R. W. MONGINSIDI NO. 2 YOGYAKARTA 55233
Telp./Fax : (0274) 513503, e-mail : humas@smkn3jogja.sch.id

VISI, MISI, TUJUAN DAN KEBIJAKAN MUTU SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

VISI :

Menjadi Lembaga Pendidikan dan Pelatihan berstandar internasional yang berfungsi optimal untuk menyiapkan kader teknisi menengah yang kompeten di bidangnya, unggul dalam imtaq, iptek dan mandiri, sehingga mampu berkompetisi pada era globalisasi.

MISI :

- 1 Melaksanakan pendidikan dan pelatihan berkualitas prima menuju standar internasional.
- 2 Melaksanakan pendidikan dan pelatihan yang berfungsi optimal untuk menghasilkan lulusan yang kompeten di bidangnya, unggul dalam imtaq, iptek, dan mandiri.
- 3 Melaksanakan pendidikan dan pelatihan untuk menghasilkan lulusan yang mampu berkompetisi di era globalisasi.

TUJUAN :

- 1 Mewujudkan Lembaga pendidikan dan pelatihan yang berkualitas prima menuju standar internasional.
- 2 Menghasilkan lulusan yang kompeten di bidangnya, unggul dalam imtaq, iptek dan mandiri.
- 3 Menghasilkan lulusan yang mampu berkompetisi pada era globalisasi.
- 4 Menghasilkan lulusan yang berwawasan kearifan lokal.

KEBIJAKAN MUTU :

H *umanis*
A *gamis*
N *ormatif*
D *inamis*
A *daptif*
L *oyal*

KON *struktif*
S *istematis*
I *nteraktif*
S *olutif*
T *aktis*
E *fektif-Efisien*
N *yaman*

DAFTAR ISI

I PENYUSUNAN PROGRAM

- 1 Jadwal Pelajaran
- 2 Kalender Pendidikan
- 3 Program Kerja Pendidik
- 4 Perhitungan Jumlah Minggu & Jam Efektif
- 5 Analisis Materi
- 6 Program Tahunan
- 7 Program Semester
- 8 Silabus

II PENYAJIAN PROGRAM

- 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 2 Presensi Siswa
- 3 Agenda Harian
- 4 Program Perbaikan/Pengayaan
- 5 Buku Pegangan/Sumber

III PELAKSANAAN EVALUASI & ANALISIS

- 1 Kisi-kisi, Validasi & Verifikasi Soal
- 2 Soal-soal (Mid, Ujian Semester)
- 3 Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)
- 4 Daftar Nilai
- 5 Analisis Butir Soal
- 6 Analisis Penilaian Hasil Belajar
- 7 Daya Serap
- 8 Target & Pencapaian Target Kurikulum
- 9 Data dan Hasil Perbaikan / Pengayaan
- 10 Data Penanganan Siswa Bermasalah

DAFTAR ISI

- I **PENYUSUNAN PROGRAM**
- 1 Jadwal Pelajaran
- 2 Kalender Pendidikan
- 3 Program Kerja Pendidik
- 4 Perhitungan Jumlah Minggu & Jam Efektif
- 5 Analisis Materi
- 6 Program Tahunan
- 7 Program Semester
- 8 Silabus

JADWAL MENGAJAR SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA
 TAHUN PELAJARAN : 2016 / 2017
 Bapak/Ibu : Drs. Suratno

| HARI | JAM KE | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Keterangan : |
|--------|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|----------------------------|----------------------------|---|----|--------------|
| SENIN | Mata Pelajaran ----- Kelas | | | | | | | | Mekanika Teknik X TGB 2 | | | |
| SELASA | Mata Pelajaran ----- Kelas | | | | | | | | | | | |
| RABU | Mata Pelajaran ----- Kelas | | | | | | | Gambar Teknik 1 XI KK | | | | |
| KAMIS | Mata Pelajaran ----- Kelas | | | | | | | Gambar Teknik 2 X TGB 3 | | | | |
| JUM'AT | Mata Pelajaran ----- Kelas | | | | | | | | | | | |
| SABTU | Mata Pelajaran ----- Kelas | | | | | | | | | | | |

| WAKTU PELAJARAN | |
|----------------------------------|--|
| Senin s.d Sabtu Tidak Upacara | Senin s.d Sabtu Upacara : 07.00 - 07.45 |
| 1. 07.00 - 07.45 | 1. 07.45 - 08.25 |
| 2. 07.45 - 08.30 | 2. 08.25 - 09.05 |
| 3. 08.30 - 09.15 | 3. 09.05 - 09.45 |
| 4. 09.15 - 10.00 | 4. 09.45 - 10.25 |
| ISTIRAHAT (15') | ISTIRAHAT (15') |
| 5. 10.15 - 11.00 | 5. 10.40 - 11.20 |
| 6. 11.00 - 11.45 | 6. 11.20 - 12.00 |
| ISTIRAHAT (30') | ISTIRAHAT (30') |
| 7. 12.15 - 13.00 | 7. 12.30 - 13.10 |
| 8. 13.00 - 13.45 | 8. 13.10 - 13.50 |
| 9. 13.45 - 14.30 | 9. 13.50 - 14.30 |
| 10. 14.30 - 15.15 | 10. 14.30 - 15.10 |

Catatan :

1. Jangan mengubah jadwal tanpa sepengetahuan Kepala Sekolah
2. Jadwal ini mulai berlaku tanggal
3. Jumlah jam mengajar 8 jam
4. Wali kelas
5.

Yogyakarta, 08 Agustus 2016

Mengetahui :
Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Drs.Suratno
NIP. 19630601 198903 1 008

Novita Tri Habsari
NIM. 13505241063

**KALENDER PENDIDIKAN SMK N 3 YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

| SEMESTER GASAL (JULI - DESEMBER 2016) | | | | | | |
|---|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| HARI | JULI 2016 | AGUSTUS 2016 | SEPTEMB 2016 | OKTOBER 2016 | NOVEMB 2016 | DESEMB 2016 |
| AHAD | 3 10 17 24 31 | 7 14 21 28 | 4 11 18 25 | 2 9 16 23 30 | 6 13 20 27 | 4 11 18 25 |
| SENIN | 4 11 18 25 | 1 8 15 22 29 | 5 12 19 26 | 3 10 17 24 31 | 7 14 21 28 | 5 12 19 26 |
| SELASA | 5 12 19 26 | 2 9 16 23 30 | 6 13 20 27 | 4 11 18 25 | 1 8 15 22 29 | 6 13 20 27 |
| RABU | 6 13 20 27 | 3 10 17 24 31 | 7 14 21 28 | 5 12 19 26 | 2 9 16 23 30 | 7 14 21 28 |
| KAMIS | 7 14 21 28 | 4 11 18 25 | 1 8 15 22 29 | 6 13 20 27 | 3 10 17 24 | 1 8 15 22 29 |
| JUMAT | 1 8 15 22 29 | 5 12 19 26 | 2 9 16 23 30 | 7 14 21 28 | 4 11 18 25 | 2 9 16 23 30 |
| SABTU | 2 9 16 23 30 | 6 13 20 27 | 3 10 17 24 | 1 8 15 22 29 | 5 12 19 26 | 3 10 17 24 31 |

| SEMESTER GENAP (JANUARI - JUNI 2016) | | | | | | |
|--|---------------|------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| HARI | JANUARI 2017 | FEBR 2017 | MARET 2017 | APRIL 2017 | MEI 2017 | JUNI 2017 |
| AHAD | 1 8 15 22 29 | 5 12 19 26 | 5 12 19 26 | 2 9 16 23 30 | 7 14 21 28 | 4 11 18 25 |
| SENIN | 2 9 16 23 30 | 6 13 20 27 | 6 13 20 27 | 3 10 17 24 | 1 8 15 22 29 | 5 12 19 26 |
| SELASA | 3 10 17 24 31 | 7 14 21 28 | 7 14 21 28 | 4 11 18 25 | 2 9 16 23 30 | 6 13 20 27 |
| RABU | 4 11 18 25 | 1 8 15 22 | 1 8 15 22 29 | 5 12 19 26 | 3 10 17 24 31 | 7 14 21 28 |
| KAMIS | 5 12 19 26 | 2 9 16 23 | 2 9 16 23 20 | 6 13 20 27 | 4 11 18 25 | 1 8 15 22 29 |
| JUMAT | 6 13 20 27 | 3 10 17 24 | 3 10 17 24 31 | 7 14 21 28 | 5 12 19 26 | 2 9 16 23 30 |
| SABTU | 7 14 21 28 | 4 11 18 25 | 4 11 18 25 | 1 8 15 22 29 | 6 13 20 27 | 3 10 17 24 |


| NO. | TANGGAL | KETERANGAN |
|-----|------------------------|---|
| 1 | 18 - 20 Juli 2016 | Hari hari pertama masuk sekolah |
| 2 | 1 Agustus 2016 | HUT SMK N 3 Yogyakarta |
| 3 | 17 Agustus 2016 | HUT Kemerdekaan RI |
| 4 | 12 September 2016 | Idul Adha 1437 H |
| 5 | 26 Sept - 1 Okt 2016 | Ulangan Tengah Semester Gasal (UTS Gasal) |
| 6 | 18 Juli - 24 Sept 2016 | Prakerin Tahap 1 |
| 7 | 7 Oktober 2016 | Ulang Tahun Kota Yogyakarta |
| 8 | 25 Nopember 2016 | Hari Guru Nasional |
| 9 | 1 - 10 Desember 2016 | Ulangan Akhir Semester dan Remidi |
| 10 | 12 Desember 2016 | Maulid Nabi Muhammad SAW 1438 H |
| 11 | 14 - 16 Desember 2016 | Porsenitas |
| 12 | 17 Desember 2016 | Pembagian Rapor Semester Ganjil |
| 13 | 19 - 31 Desember 2016 | Libur Semester Gasal |

| NO. | TANGGAL | KETERANGAN |
|-----|------------------------|--|
| 1 | 13 Feb - 4 Maret 2017 | Ujian Kompetensi Keahlian (UKK) |
| 2 | 6 - 11 Maret 2017 | Ulangan Tengah Semester Genap (UTS Genap) |
| 3 | 20 - 28 Maret 2017 | Ujian sekolah |
| 4 | 3 - 6 April 2017 | Ujian Nasional |
| 5 | 25 - 28 April 2017 | Kunjungan Industri |
| 6 | 1 Mei 2017 | Libur Hari Buruh |
| 7 | 2 Mei 2017 | Hari Pendidikan Nasional |
| 8 | 29 Mei - 8 Juni 2017 | Ulangan Kenaikan Kelas dan Remidi |
| 9 | 17 Juni 2017 | Pembagian Rapor Sem Genap (Kenaikan Kelas) |
| 10 | 19 juni - 15 Juli 2017 | Libur Kenaikan Kelas dan Libur Idul Fitri |

Ket : Prakerin tahap 1 : 18 Juli - 24 September 2016
 Prakerin tahap 2 : 13 September - 19 Nopember 2016

Yogyakarta, 20 Juni 2016

Kepala sekolah


 DRS. B. SABRI

MIP. 19630830 198703 1 003

PROGRAM KERJA PENDIDIK

Nama : Novita Tri Habsari
 NIM : 13505241063
 Mata Pelajaran : Mekanika Teknik
 Tahun Pelajaran : 2015 / 2016

| No. | Kegiatan | Bulan | | | | | | | | | | | |
|-----|--|-------|---|---|----|----|----|---|---|---|---|---|---|
| | | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| A | PROGRAM UMUM | | | | | | | | | | | | |
| | 1. Menyusun Program Kerja | | | | | | | | | | | | |
| | 2. Mengevaluasi Program Kerja sebelumnya | | | | | | | | | | | | |
| | 3. Konsultasi dengan Kaprog | | | | | | | | | | | | |
| | 4. Mengarsip surat | | | | | | | | | | | | |
| | 5. Mengikuti Upacara Bendera | | | | | | | | | | | | |
| B | PROGRAM BELAJAR MENGAJAR | | | | | | | | | | | | |
| | 1. Mendalami Dokumen Kurikulum | | | | | | | | | | | | |
| | 2. Menyusun SILABUS/RPP Validasi | | | | | | | | | | | | |
| | 3. Menyusun Prota dan Prosem | | | | | | | | | | | | |
| | 4. Menyusun Modul/Diklat | | | | | | | | | | | | |
| | 5. Melaksanakan Presensi Harian | | | | | | | | | | | | |
| | 6. Mengajar | | | | | | | | | | | | |
| | 7. Melaksanakan Evaluasi | | | | | | | | | | | | |
| | 8. Melaksanakan Progr.Remidial/Pengayaan | | | | | | | | | | | | |
| | 9. Membina Peserta Didik Bermasalah | | | | | | | | | | | | |
| C | PROGRAM PENGEMBANGAN | | | | | | | | | | | | |
| | 1. Komunikasi dengan DU/DI | | | | | | | | | | | | |
| | 2. Komunikasi dengan Pendidik SMK lain | | | | | | | | | | | | |
| | 3. Pengadaan Buku Pegangan | | | | | | | | | | | | |
| | 4. Pembuatan Alat Peraga | | | | | | | | | | | | |
| | 5. Mengikuti Seminar/Lokakarya | | | | | | | | | | | | |
| | 6. Mengikuti MGMP | | | | | | | | | | | | |
| | 7. Mengikuti Diklat/IHT | | | | | | | | | | | | |
| | 8. Mengikuti Magang (OJT) | | | | | | | | | | | | |
| | 9. Membimbing Pendidik Pemula , Peserta Didik, dan Mahasiswa PPL | | | | | | | | | | | | |
| | 10. Menulis Karya Ilmiah | | | | | | | | | | | | |
| | 11. Mengikuti Studi Banding/Kunjungan Industri | | | | | | | | | | | | |

Yogyakarta, 12 Agustus 2015

Mengetahui :
 Guru Pembimbing,

Mahasiswa PPL,

Drs. Suratno
 NIP. 19630601 198903 1 008

Novita Tri Habsari
 NIM. 13505241063

PERHITUNGAN MINGGU/JUMLAH JAM EFEKTIF

Mata Pelajaran : Mekanika Teknik
 Kelas : X GB2
 Paket Keahlian : Teknik Gambar Bangunan
 Program Studi Keahlian : Teknik Bangunan
 Bidang Studi Keahlian : Teknologi Dan Rekayasa
 Semester : Ganjil
 Tahun Pelajaran : 2016 / 2017

| No. | Bulan | Jml Minggu dalam Semester | Jml Minggu Tidak Efektif | Jml Minggu Efektif | Jml Hari Efektif | Jml Jam Efektif |
|---------------|-----------|---------------------------|--------------------------|--------------------|------------------|-----------------|
| 1 | JULI | 4 | 3 | 1 | 1 | 4 |
| 2 | AGUSTUS | 5 | 0 | 5 | 5 | 20 |
| 3 | SEPTEMBER | 4 | 1 | 3 | 3 | 12 |
| 4 | OKTOBER | 5 | 0 | 5 | 5 | 20 |
| 5 | NOVEMBER | 5 | 1 | 4 | 4 | 16 |
| 6 | DESEMBER | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| Jumlah | | 27 | 9 | 18 | 18 | 72 |

Jumlah Jam Pelajaran per Minggu : 4 JP
 Jumlah Jam Pelajaran Efektif : 72 JP

Rincian :

| | | | | |
|--|---|-----------|-----------|----|
| a. Tatap Muka | : | 52 | JP | 13 |
| b. Ulangan Harian (2 Kali) | : | 8 | JP | |
| c. Ulangan Tengah Semester | : | 4 | JP | |
| d. Ulangan Akhir Semester/ Kenaikan Kelas/Ujian | : | | JP | |
| e. Perbaikan/Pengayaan | : | 4 | JP | |
| f. Cadangan | : | 4 | JP | |
| Jumlah | : | 72 | JP | |

Yogyakarta, 12 Agustus 2015

Mengetahui :
Guru Pembimbing,

Mahasiswa PPL,

Drs.Suratno
 NIP. 19630601 198903 1 008

Novita Tri Habsari
 NIM. 13505241063

PERHITUNGAN MINGGU/JUMLAH JAM EFEKTIF

Mata Pelajaran : Mekanika Teknik
Kelas : X TGB 2
Paket Keahlian : Teknik Gambar Bangunan
Program Studi Keahlian : Teknik Bangunan
Bidang Studi Keahlian : Teknologi Dan Rekayasa
Semester : Genap
Tahun Pelajaran : 2016 / 2017

| No. | Bulan | Jml Minggu dalam Semester | Jml Minggu Tidak Efektif | Jml Minggu Efektif | Jml Hari Efektif | Jml Jam Efektif |
|---------------|----------|---------------------------|--------------------------|--------------------|------------------|-----------------|
| 1 | JANUARI | 5 | 0 | 5 | 5 | 20 |
| 2 | FEBRUARI | 4 | 0 | 4 | 4 | 16 |
| 3 | MARET | 5 | 3 | 2 | 2 | 8 |
| 4 | APRIL | 4 | 1 | 3 | 3 | 12 |
| 5 | MEI | 5 | 2 | 3 | 3 | 12 |
| 6 | JUNI | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| Jumlah | | 27 | 10 | 17 | 17 | 68 |

Jumlah Jam Pelajaran per Minggu : 4 JP
Jumlah Jam Pelajaran Efektif : 68 JP
Rincian :
a. Tatap Muka : 56 JP
b. Ulangan Harian (..... Kali) : 4 JP
c. Ulangan Tengah Semester : 2 JP
d. Ulangan Akhir Semester/
Kenaikan Kelas/Ujian : JP
e. Perbaikan/Pengayaan : 2 JP
f. Cadangan : 4 JP
Jumlah : 68 JP

Yogyakarta, 12 Agustus 2015

Mengetahui :
Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL,

Drs.Suratno
NIP. 19630601 198903 1 008

Novita Tri Habsari
NIM. 13505241063

ANALISIS MATERI PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Mekanika Teknik
 Kelas : X tGB 2
 Paket Keahlian : Teknik Gambar Bangunan
 Program Studi Keahlian : Teknik Bangunan
 Bidang Studi Keahlian : Teknologi Dan Rekayasa
 Tahun Pelajaran : 2016 / 2017

| No. | Standar Kompetensi/Kompetensi Dasar | Kode Profil | Jumlah Jam | Tempat Pembelajaran | |
|-----|---|-------------|------------|---------------------|-----------------|
| | | | | Sekolah (Jam.pel) | DU/DI (Jam.pel) |
| 1 | 3.1. Mengkategorikan elemen-elemen struktur berdasarkan karakteristiknya | 3,1 | 4 | 4 | |
| | 4.1. Mengidentifikasi elemen-elemen struktur berdasarkan karakteristiknya | 4,1 | | | |
| 2 | 3.2. Menganalisis faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria desain dan pembebanan | 3,2 | 4 | 4 | |
| | 4.2. Menyajikan faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria desain dan pembebanan | 4,2 | | | |
| 3 | 3.3. Menganalisis macam-macam gaya dalam struktur bangunan | 3,3 | 20 | 20 | |
| | 4.3. mengidentifikasi macam-macam gaya dalam struktur bangunan | 4,3 | | | |
| 4 | 3.4. Menerapkan cara menyusun gaya dalam struktur bangunan | 3,4 | 24 | 24 | |
| | 4.4. Menyusun gaya dalam struktur bangunan dengan cara analisis menyusun garis | 4,4 | | | |
| 5 | 3.5. Menganalisis kesetimbangan konstruksi balok sederhana (sendi dan rol) | 3,5 | 20 | 20 | |
| | 4.5. Menggunakan perhitungan untuk memeriksa keseimbangan konstruksi balok sederhana (sendi dan rol) | 4,5 | | | |
| 6 | 3.6. Menganalisis gaya batang pada konstruksi rangka sederhana | 3,6 | 20 | 20 | |
| | 4.6. Menghitung gaya batang pada konstruksi rangka sederhana | 4,6 | | | |
| 7 | 3.7. Menganalisis tegangan pada struktur | 3,7 | 16 | 16 | |
| | 4.7. Menghitung tegangan pada struktur | 4,7 | | | |
| 8 | 3.8. Menerapkan analisis struktur sederhana | 3,8 | 12 | 12 | |
| | 4.8. Menghitung analisis struktur sederhana | 4,8 | | | |

Yogyakarta, 08 Agustus 2016

Mengetahui,
Guru Pembimbing,

Mahasiswa PPL,

Drs.Suratno
NIP. 19630601 198903 1 008

Novita Tri Habsari
NIM. 13505241063

PROGRAM TAHUNAN

Mata Pelajaran : Mekanika Teknik
 Kelas : X TGB2
 Paket Keahlian : Teknik Gambar Bangunan
 Program Studi Keahlian : Teknik Bangunan
 Bidang Studi Keahlian : Teknologi Dan Rekayasa
 Tahun Pelajaran : 2016 / 2017

| Semester | Standar Kompetensi/Kompetensi Dasar | Alokasi Waktu (Jam Pelajaran) | | Jumlah Jam | |
|--|---|--|--------------------------|------------|----|
| | | Kegiatan Tatap Muka | Evaluasi Tiap Kompetensi | | |
| GANJIL (1) | 3.1. Mengkategorikan elemen-elemen struktur berdasarkan karakteristiknya | 4 | | 4 | |
| | 4.1. Mengidentifikasi elemen-elemen struktur berdasarkan karakteristiknya | | | | |
| | 3.2. Menganalisis faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria desain dan pembebanan | 4 | | 4 | |
| | 4.2. Menyajikan faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria desain dan pembebanan | | | | |
| | 3.3. Menganalisis macam-macam gaya dalam struktur bangunan | 20 | | 20 | |
| | 4.3. mengidentifikasi macam-macam gaya dalam struktur bangunan | | | | |
| | 3.4. Menerapkan cara menyusun gaya dalam struktur bangunan | 24 | | 24 | |
| | 4.4. Menyusun gaya dalam struktur bangunan dengan cara analisis menyusun garis | | | | |
| | Ulangan Harian | 4 | | 4 | |
| | Ulangan Tengah Semester | 2 | | 2 | |
| | Perbaikan/Pengayaan | 2 | | 2 | |
| | Cadangan | 4 | | 4 | |
| | JUMLAH JAM | 68 | | 68 | |
| | GENAP (2) | 3.5. Menganalisis kesetimbangan konstruksi balok sederhana (sendi dan rol) | 20 | | 20 |
| | | 4.5. Menggunakan perhitungan untuk memeriksa keseimbangan konstruksi balok sederhana (sendi dan rol) | | | |
| | | 3.6. Menganalisis gaya batang pada konstruksi rangka sederhana | 16 | | 16 |
| 4.6. Menghitung gaya batang pada konstruksi rangka sederhana | | | | | |
| 3.7. Menganalisis tegangan pada struktur | | 12 | | 12 | |
| 4.7. Menghitung tegangan pada struktur | | | | | |
| 3.8. Menerapkan analisis struktur sederhana | | 8 | | 8 | |
| 4.8. Menghitung analisis struktur sederhana | | | | | |
| Ulangan Harian | | 4 | | 4 | |
| Ulangan Tengah Semester | | 2 | | 2 | |
| Perbaikan/Pengayaan | | 2 | | 2 | |
| Cadangan | | 4 | | 4 | |
| JUMLAH JAM | | 68 | | 68 | |

Yogyakarta, 08 Agustus 2016

Megetahui,
Pendidik,

Mahasiswa PPL,

Drs. Suratno
NIP. 19561113 198601 1 003

Novita Tri Habsari
NIM. 13505241063

ADMINISTRASI PENDIDIK
BUKU II
PENYAJIAN PROGRAM



TAHUN PELAJARAN 2016 / 2017

Nama Pendidik : NOVITA TRI HABSARI
N I M : 13505241063
Mata Pelajaran : Mekanika Teknik
Kelas : X TGB 2
Paket Keahlian : Teknik Gambar Bangunan
Program Studi Keahlian : Teknik Bangunan
Bidang Studi Keahlian : Teknologi Dan Rekayasa

SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

JL. R. W. MONGINSIDI NO. 2 YOGYAKARTA 55233
Telp./Fax : (0274) 513503, e-mail : humas@smkn3jogja.sch.id

DAFTAR ISI

- II PENYAJIAN PROGRAM
 - 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
 - 2 Presensi Siswa
 - 3 Agenda Harian
 - 4 Program Perbaikan/Pengayaan
 - 5 Buku Pegangan/Sumber

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(RPP 01)

| | |
|----------------|--|
| Sekolah | : : SMK Negeri 3 Yogyakarta |
| Mata Pelajaran | : : Mekanika Teknik |
| Kelas/Semester | : : X TGB / Gasal |
| Alokasi Waktu | : : 1 Pertemuan, 4 Jam Pelajaran (180 menit) |

A. Kompetensi Inti

1. Pengetahuan

Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

2. Keterampilan

Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

1. Pengetahuan

Mengkategori elemen-elemen struktur berdasarkan karakteristiknya

2. Keterampilan

Mengidentifikasi elemen-elemen struktur berdasarkan karakteristiknya

C. Indikator

- 1.1. Mengenali elemen utama struktur: balok dan kolom, rangka, rangka batang, pelengkung, dinding dan pelat, cangkang silindrikal dan terowongan, kubah dan cangkang bola, kabel.
- 1.2. Menunjukkan elemen utama struktur: balok dan kolom, rangka, rangka batang, pelengkung, dinding dan pelat, cangkang silindrikal dan terowongan, kubah dan cangkang bola, kabel.
- 1.3. Menyebutkan definisi mekanika teknik dengan tepat dan benar.
- 2.1. Mengklasifikasikan elemen-elemen struktur berdasarkan kekakuannya: kaku dan fleksibel dengan baik dan benar.

- 2.2. Menyusun elemen-elemen struktur berdasarkan material pembentuknya: kayu, baja, beton dengan baik dan benar.
- 2.3. Mempresentasikan elemen-elemen struktur berdasarkan kekakuannya: kaku dan fleksibel dengan baik dan benar.
- 2.4. Mempresentasikan elemen-elemen struktur berdasarkan material pembentuknya: kayu, baja, beton dengan baik dan benar.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui pengenalan elemen struktur pada suatu konstruksi bangunan dengan bimbingan guru peserta didik mengetahui dan dapat mengenali berbagai elemen-elemen utama struktur sesuai dengan tujuan perencanaan secara cermat dan teliti.
2. Melalui uraian elemen struktur dengan bimbingan guru peserta didik mampu membedakan elemen-elemen utama struktur sesuai perencanaan dengan benar.
3. Melalui diskusi kelompok dan uraian elemen struktur dari guru pembimbing peserta didik mampu menunjukkan elemen-elemen utama struktur dengan baik dan benar.
4. Melalui diskusi dan bimbingan guru peserta didik mampu mengklasifikasikan elemen-elemen struktur berdasarkan kekakuannya dengan benar.
5. Melalui diskusi dan bimbingan guru peserta didik mampu menyusun elemen-elemen struktur sesuai dengan urutan dari dasar konstruksi hingga bagian konstruksi yang paling luar dengan baik dan benar.
6. Melalui diskusi kelompok dan bimbingan guru peserta didik mempresentasikan hasil diskusi mengenai elemen-elemen struktur berdasarkan kekakuannya dengan baik dan benar di depan kelas.
7. Melalui diskusi kelompok dan bimbingan guru peserta didik mempresentasikan hasil diskusi mengenai elemen-elemen struktur berdasarkan material pembentuknya dengan baik dan benar di depan kelas.

E. Materi Pembelajaran

1. Pengertian mekanika teknik dan statika bangunan
2. Klasifikasi struktur berdasarkan material pembentuknya: beton, baja, kayu, etc.
3. Elemen utama struktur bangunan: balok dan kolom, rangka, rangka batang, pelengkung, dinding dan pelat, cangkang silindrikan dan terowongan, kubah dan cangkang bola, kabel

4. Contoh model-model struktur bangunan: beton, baja, kayu.

F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Model Pembelajaran : Penemuan (Discovery) dengan Sintaks Discovery Learning
- Metode : Pemaparan, Tanya Jawab, Pemberian Tugas/Diskusi, dan Presentasi

G. Kegiatan Pembelajaran

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|----------------------|---|---------------|
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkondisikan ruang kelas dan kesiapan siswa 2. Membuka pelajaran / salam dan berdoa 3. Perkenalan dengan siswa baru. 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran. 5. Melakukan apersepsi dengan cara menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. 6. Menyampaikan garis besar materi/tugas yang harus diselesaikan. 7. Menginformasikan penilaian (sikap, pengetahuan, dan keterampilan). | 15 menit |
| Kegiatan Inti | <p>MENGAMATI (Pemberian Rangsangan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengamati materi yang dipaparkan guru melalui LCD Proyektor dan papan tulis terkait mengenali elemen-elemen struktur. <p>MENANYA</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Siswa menanyakan secara aktif mengenai topik pembelajaran yang berkaitan dengan elemen-elemen struktur. <p>MENGEKSPLORASI (Identifikasi Masalah)</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Siswa mengeksplorasi hasil belajar mengenai elemen utama struktur bangunan dengan berdiskusi. 4. Peserta didik diskusi kelompok dengan menuliskan pertanyaan/masalah yang ditemui | 150 menit |

| | | |
|----------------|--|----------|
| | <p>secara individu lalu mendiskusikannya dengan kelompok kerja sambil menggali informasi melalui berbagai sumber untuk menemukan jawabannya.</p> <p>MENGASOSIASI (Pengumpulan Data)</p> <p>5. Siswa mengkategorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan yang sederhana sampai yang kompleks terkait dengan elemen-elemen struktur bangunan.</p> <p>MENGGOMUNIKASIKAN (Pembuktian dan Menarik Kesimpulan)</p> <p>6. Peserta didik mengkomunikasikan/mempresentasikan hasil pengamatan dan diskusi mengenai elemen utama struktur bangunan.</p> | |
| Penutup | <ol style="list-style-type: none"> 1. Cek ketercapaian penyelesaian tugas siswa, umpan balik dan arahan/motivasi 2. Cek ketercapaian penyelesaian tugas siswa 3. Membuat rangkuman/simpulan pelajaran dengan melibatkan siswa 4. Menyampaikan tindak lanjut pembelajaran dan layanan remedial/pengayaan 5. Menginformasikan materi/tugas pertemuan yang akan datang 6. Menutup pelajaran dengan berdoa dan salam | 15 menit |

H. Penilaian Pembelajaran, Remedial, dan Pengayaan

I. Alat, Bahan, Media, dan Sumber Belajar

- Alat : Bolpoint, Pena, Pensil, Penghapus
- Bahan : Buku Tulis, Buku Paket, Modul
- Media : LCD proyektor, Laptop, Bahan paparan power point
- Sumber Belajar : Buku Siswa, Buku Pegangan Guru, Internet, Nara sumber/praktisi di lapangan

Yogyakarta, 11 Agustus 2016

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL

Drs. Suratno
NIP. 19630601 198903 1 008

Novita Tri Habsari
NIM. 13505241063

Penilaian Pembelajaran, Remedial, dan Pengayaan

1.4. Penilaian Pembelajaran

1. Penilaian Pengetahuan

Kisi-kisi dan Soal, Kunci Jawaban, Instrumen dan Rubrik Penilaian
(Terlampir)

| Kompetensi Dasar | Indikator | Indikator Soal | Jenis Soal | Soal |
|---|--|---|-------------------|---|
| 3.1 Mengkategorikan elemen-elemen struktur berdasarkan karakteristiknya | 3.1.1 Mengenali elemen utama struktur: balok dan kolom, rangka, rangka batang, pelengkung, dinding dan pelat, cangkang silindrikal dan terowongan, kubah dan cangkang bola, kabel. | 1. Siswa dapat menyebutkan elemen-elemen utama struktur bangunan | Tes tertulis | 1. Sebutkan elemen utama dalam struktur bangunan! |
| | 3.1.2 Membedakan elemen utama struktur: balok dan kolom, rangka, rangka batang, | 2. Siswa dapat menjelaskan perbedaan elemen utama dalam struktur bangunan | | 2. Jelaskan perbedaan masing-masing elemen struktur bangunan! |

| | | | | |
|-------|--|---|--|---|
| | pelengkung, dinding dan pelat, cangkang silindrikal dan terowongan, kubah dan cangkang bola, kabel. | | | |
| 3.1.3 | Menunjukkan elemen utama struktur: balok dan kolom, rangka, rangka batang, pelengkung, dinding dan pelat, cangkang silindrikal dan terowongan, kubah dan cangkang bola, kabel. | 3. Siswa dapat menunjukkan elemen utama dalam suatu struktur bangunan | | 3. Manakah elemen utama dalam gambar disamping! |

Kunci Jawaban soal :

1. Elemen utama struktur bangunan:

Balok dan kolom, rangka, rangka batang, pelengkung, dinding dan pelat, cangkang silindrikal dan terowongan, kubah dan cangkang bola, kabel

2. Perbedaan masing-masing elemen struktur adalah

- Balok dan Kolom

Balok merupakan suatu bagian bangunan yang berfungsi sebagai tempat dudukan lantai atas & sebagai pengikat kolom.

Kolom merupakan bagian dari bangunan yang berfungsi sebagai penerus beban yang ada di atasnya menuju sloof dan pondasi.

- Rangka

gabungan dari elemen pembentuk suatu bangunan itu sendiri.

- Rangka Batang

Rangka batang adalah struktur yang terdiri dari kumpulan elemen batang yang disambung untuk membentuk suatu geometri tertentu sedemikian sehingga apabila diberi beban pada titik buhul (titik pertemuan antar batang) maka struktur tersebut akan menyalurkan beban ke tumpuan melalui gaya aksial (tarik atau tekan) pada batang-batangannya.

- Pelengkung

adalah sebuah struktur yang dibentuk dari elemen garis yang melengkung dan membentang antara dua titik, membentuk busur. Struktur ini membentang suatu ruang sekaligus menopang beban.

- Dinding dan Pelat

Dinding merupakan struktur padat yang membatasi dan kadang melindungi suatu area.

Pelat merupakan bagian dari struktur bangunan yang berfungsi sebagai pengaku dasar lantai bangunan.

- Cangkang Silindrikan dan Terowongan

Cangkang silindrikan dan terowongan merupakan jenis struktur pelatsatu-kelengkungan. Struktur cangkang memiliki bentang longitudinal dan kelengkungannya tegak lurus terhadap diameter bentang.

- Kubah dan Cangkang Bola

Kubah dan cangkang bola merupakan bentuk struktur berkelengkungan ganda. Bentuk kubah dan cangkang dapat dipandang sebagai bentuk lengkungan yang diputar.

- Kabel

Kabel adalah elemen struktur fleksibel. Bentuk struktur kabel tergantung dari besar dan perilaku beban yang bekerja padanya.

3. Dipaparkan gambar :



(Gambar gapura SMK N 3 Yogyakarta)

Yang termasuk elemen utama dari gapura diatas adalah : Balok dan Kolom, Rangka, Rangka Batang, dan Dinding.

Rubrik nilai pengetahuan(Terlampir)

KD 3.1. Memilih peralatan dan kelengkapan gambar teknik berdasarkan fungsi dan cara penggunaan

| No | Nama Siswa/Kelompok | Skor setiap nomor soal | | | | | Jumlah Skor | Nilai |
|-----|---------------------|------------------------|-------|-------|-------|--|-------------|-------|
| | | No. 1 | No. 2 | No. 3 | No. 4 | | | |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| dst | | | | | | | | |

Indikator penilaian pengetahuan

1. Mengenali elemen utama struktur: balok dan kolom, rangka, rangka batang, pelengkung, dinding dan pelat, cangkang silindrikal dan terowongan, kubah dan cangkang bola, kabel.
 - 1) Jika menjawab tepat dan lengkap, diberi skor 4
 - 2) Jika menjawab tepat, hanya 5 jenis elemen struktur, diberi skor 3
 - 3) Jika menjawab tepat, hanya 4 jenis elemen struktur, diberi skor 2
 - 4) Jika menjawab tepat, hanya 3 jenis elemen struktur, diberi skor 1
2. Membedakan elemen utama struktur: balok dan kolom, rangka, rangka batang, pelengkung, dinding dan pelat, cangkang silindrikal dan terowongan, kubah dan cangkang bola, kabel.
 - 1) Jika menjawab tepat dan lengkap dengan penjelasan, diberi skor 4
 - 2) Jika menjawab tepat, penjelasan kurang, diberi skor 3

- 3) Jika menjawab 5 jenis tepat dan penjelasan lengkap, diberi skor 2
- 4) Jika menjawab tidak tepat, diberi skor 1
3. Menunjukkan elemen utama struktur: balok dan kolom, rangka, rangka batang, pelengkung, dinding dan pelat, cangkang silindrikal dan terowongan, kubah dan cangkang bola, kabel
- 1) Jika menjawab tepat dan lengkap, diberi skor 4
- 2) Jika menjawab tepat, hanya 3 jenis, diberi skor 3
- 3) Jika menjawab tepat, hanya 2 jenis, diberi skor 2
- 4) Jika menjawab tepat, hanya 1 jenis, diberi skor 1

Rumus pengolahan Nilai adalah :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 4 = \text{_____}$$

Pada contoh soal di atas skor maksimal adalah 16

Rumus pengolahan Nilai adalah :

Jumlah skor yang diperoleh

$$\text{Nilai} = \frac{\text{_____}}{16} \times 4 = \text{.....}$$

2. Penilaian Keterampilan

a. Kisi-kisi dan Soal Praktek (*Terlampir*)

| Kompetensi Dasar | Indikator | Indikator Soal | Jenis Soal | Kegiatan/Job/Soal |
|--|--|--|------------|--|
| 4.1 Mengidentifikasi elemen-elemen struktur berdasarkan karakteristiknya | 4.1.1 Mengklasifikasikan elemen-elemen struktur berdasarkan keakuannya: kaku dan fleksibel | 1. Siswa dapat mengklasifikasikan elemen-elemen struktur berdasarkan keakuannya: | Diskusi | 1. Berdiskusi secara berkelompok membahas klasifikasi elemen-elemen struktur berdasarkan keakuannya. |

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| | dengan baik dan benar. | kaku dan fleksibel. | | |
| | 4.1.2 Menyusun elemen-elemen struktur berdasarkan material pembentuknya: kayu, baja, beton dengan baik dan benar. | 2. Siswa dapat menyusun elemen-elemen struktur berdasarkan material pembentuknya: kayu, baja, beton. | | 2. Berdiskusi secara berkelompok menyusun elemen-elemen struktur berdasarkan material pembentuknya. |
| | 2.1.1 Mempresentasikan elemen-elemen struktur berdasarkan kekakuannya: kaku dan fleksibel dengan baik dan benar. | 3. Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusinya mengenai elemen-elemen struktur berdasarkan kekakuannya di depan | | 3. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya terkait elemen-elemen struktur berdasarkan kekakuannya di depan kelas. |

Keterangan :

- 4 = jika empat indikator dilakukan.
- 3 = jika tiga indikator dilakukan.
- 2 = jika dua indikator dilakukan.
- 1 = jika satu indikator dilakukan.

Indikator penilaian keterampilan

- a. Keterampilan abstrak: Portofolio/laporan mengidentifikasi elemen-elemen struktur berdasarkan karakteristiknya.
 - 1) Membuat portofolio/ laporan mengklasifikasi elemen-elemen struktur berdasarkan kekakuannya.
 - 2) Membuat portofolio/ laporan mengklasifikasi elemen-elemen struktur berdasarkan material pembentuknya.
 - 3) Membuat portofolio/ laporan observasi elemen-elemen struktur yang tergolong kaku dan fleksibel.
 - 4) Membuat portofolio/ laporan observasi elemen-elemen struktur yang terbuat dari kayu, baja, dan beton.
- b. Keterampilan kongkrit : diskusi dan presentasi mengidentifikasi elemen-elemen struktur berdasarkan karakteristiknya
 - 1) Diskusi berkelompok mengklasifikasi elemen-elemen struktur berdasarkan kekakuannya.
 - 2) Diskusi berkelompok mengklasifikasi elemen-elemen struktur berdasarkan material pembentuknya.
 - 3) Presentasi di depan kelas mengenai klasifikasi elemen-elemen struktur berdasarkan kekakuannya.
 - 4) Presentasi di depa kelas mengenai klasifikasi elemen-elemen struktur berdasarkan material pembentuknya.

Tabel Pengolahan Nilai KD- Keterampilan tiap peserta didik

| Aspek/Indikator | Tes/Job ke | Skor/Nilai | Keterangan (Tuntas / Tidak Tuntas) |
|---|-------------------|-------------------|---|
| Portofolio/ laporan mengidentifikasi elemen-elemen struktur berdasarkan karakteristiknya. | 1 | | |
| | 2 | | |
| | 3 | | |
| | 4 | | |
| Diskusi dan presentasi mengidentifikasi elemen-elemen | 1 | | |
| | 2 | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| struktur berdasarkan karakteristiknya. | 3 | | |
| | 4 | | |
| Nilai KD – Keterampilan ditentukan berdasarkan skoroptimum (nilai tertinggi) dari aspek (Indikator pencapaian kompetensi) yang dinilai | | | |

Materi Pembelajaran

ELEMEN – ELEMEN STRUKTUR

A. Konstruksi Bangunan

Struktur bangunan tidak hanya berupa bangunan gedung saja. Dalam dunia konstruksi, terdapat berbagai jenis struktur bangunan. Berikut adalah beberapa contoh konstruksi bangunan.

1. Bangunan gedung bertingkat

Bangunan gedung bertingkat adalah bangunan gedung biasa dengan jumlah lantai lebih dari satu. Bahkan ada beberapa gedung dengan tinggi lantai melebihi 20 lantai. Salah satu contoh gedung bertingkat tinggi adalah Burj Khalifa yang ada di Uni Emirat Arab. Gedung ini merupakan gedung bertingkat tertinggi di dunia dengan jumlah lantai 160 lantai dan total tinggi bangunan adalah 828 m.



Gambar 1. Burj Khalifa

2. Bendungan

Bendungan merupakan salah satu bangunan air. Fungsi dari bendungan itu sendiri adalah untuk menambah tinggi permukaan sungai yang akan digunakan untuk keperluan irigasi atau pengairan sawah.



Gambar 2. Bendungan Tegay, Kali Opak, Imogiri

3. Pelabuhan

Sama seperti dengan bendungan, pelabuhan merupakan salah satu bangunan air, akan tetapi pelabuhan lebih digunakan untuk laut. Pelabuhan merupakan bangunan yang digunakan sebagai tempat pemberhentian kapal-kapal.



Gambar 3. Pelabuhan

4. Saluran irigasi

Saluran irigasi ini juga termasuk salah satu bangunan air meskipun tidak dibangun di atas air, akan tetapi kegunaannya berkaitan dengan air. Saluran irigasi biasanya dibangun menjadi satu kesatuan dengan bendungan. Fungsi dari saluran irigasi ini adalah sebagai jalur aliran dari sungai yang dibendung menuju ke tempat yang akan dialiri air, biasanya berupa sawah.



Gambar 4. Saluran irigasi

5. SUTET (Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi)

SUTET merupakan bangunan yang digunakan untuk keperluan penempatan kabel-kabel listrik yang memiliki tegangan tinggi.



Gambar 5. SUTET

6. Menara

Menara merupakan salah satu struktur rangka 3D. Kegunaannya ada berbagai macam, tergantung pada kebutuhan, misalnya bisa digunakan sebagai menara pemancar jaringan. Salah satu contoh struktur menara yang paling terkenal adalah Menara Eiffel di Paris, Perancis.



Gambar 6. Menara Eiffel

7. Jembatan

Jembatan merupakan bangunan yang berfungsi untuk menghubungkan jalan yang melewati suatu rintangan, misalnya sungai, lembah, jurang, dan lain sebagainya. Jembatan dapat terbentuk dari berbagai material, seperti baja, beton dan kayu. Jembatan juga memiliki berbagai tipe seperti jembatan rangka, jembatan beton, jembatan gantung, dan lain sebagainya. Berikut adalah contoh jembatan.



Gambar 7. Perpaduan antara jembatan rangka dan jembatan gantung

B. Elemen Utama pada Struktur Bangunan

Suatu struktur bangunan tentunya memiliki bagian-bagian utama yang menyusunnya, biasanya disebut dengan elemen struktur. Berikut adalah elemen utama penyusun struktur bangunan.

3. Balok dan kolom

Balok dan kolom merupakan elemen struktur yang digunakan dalam struktur bangunan gedung. Balok merupakan suatu bagian bangunan yang berfungsi sebagai tempat dudukan lantai atas & sebagai pengikat kolom. Sedangkan kolom merupakan bagian dari bangunan yang berfungsi sebagai penerus beban yang ada di atasnya menuju sloof dan pondasi.

4. Kerangka bangunan

Kerangka bangunan merupakan gabungan dari elemen yang membentuk suatu bangunan, seperti pada struktur pondasi dan sloof.

5. Struktur rangka

Struktur rangka atau rangka batang adalah struktur yang terdiri dari kumpulan elemen batang yang disambung untuk membentuk suatu geometri tertentu sedemikian sehingga apabila diberi beban pada titik buhul (titik pertemuan antar batang) maka struktur tersebut akan

menyalurkan beban ke tumpuan melalui gaya aksial (tarik atau tekan) pada batang-batangnya.

6. Dinding dan Plat

Dinding dan plat juga merupakan elemen struktur yang biasa digunakan dalam suatu bangunan. Dinding merupakan struktur padat yang membatasi dan kadang melindungi suatu area. Pelat merupakan bagian dari struktur bangunan yang berfungsi sebagai pengaku dasar lantai bangunan.

7. Cangkang dan terowongan

Cangkang silindrikal dan terowongan merupakan jenis struktur pelatsatu-kelengkungan. Struktur cangkang memiliki bentang longitudinal dan kelengkungannya tegak lurus terhadap diameter bentang.

8. Kubah dan cangkang bola

Kubah dan cangkang bola merupakan bentuk struktur berkelengkungan ganda. Bentuk kubah dan cangkang dapat dipandang sebagai bentuk lengkungan yang diputar. Kubah dan cangkang bola ini biasa digunakan pada bangunan masjid.

9. Kabel

Kabel adalah elemen struktur fleksibel. Bentuk struktur kabel tergantung dari besar dan perilaku beban yang bekerja padanya.

C. Klasifikasi Struktur

Suatu konstruksi bangunan harus memenuhi syarat-syarat agar bangunan yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan. Berikut adalah beberapa syarat konstruksi bangunan.

1. Kuat dan Awet

Suatu struktur haruslah memenuhi syarat kuat dan awet. Suatu konstruksi harus memenuhi aspek awet dikarenakan suatu bangunan tidak hanya digunakan dalam waktu yang singkat, akan tetapi dalam beberapa kurun waktu tertentu. Selain itu, konstruksi yang dibangun haruslah kuat, karena akan terus menerus digunakan dan menahan beban yang bekerja, agar memenuhi aspek keamanan bagi penggunaannya.

2. Fungsional

Artinya bentuk dan prganisasi ruangan memenuhi kebutuhan sesuai dengan fungsinya. Suatu konstruksi harus fungsional, yang artinya bangunan dibangun sesuai dengan fungsi dan penggunaannya.

3. Indah

Segi estetika atau keindahan perlu diperhatikan dalam pembangunan suatu konstruksi agar menunjang kenyamanan penggunaannya.

4. Hygienis

Konstruksi yang akan dibangun dan digunakan harus memenuhi aspek hygienis untuk menjamin keamanan dan kenyamanan penggunaannya. Seperti pada bangunan gedung, sirkulasi udara dan cahayanya cukup, sehingga membuat penghuninya merasa nyaman dan sehat.

5. Ekonomis

Salah satu aspek yang paling penting adalah aspek ekonomis dimana konstruksi yang dibangun tidak perlu mengeluarkan terlalu banyak biaya dan sesuai dengan dana yang dimiliki akan tetapi masih tetap memenuhi aspek yang lain, seperti awet dan kuat.

D. Klasifikasi Struktur

Struktur dikelompokkan atau diklasifikasikan berdasarkan kekakuannya dan material pembentuknya. Berikut adalah masing-masing klasifikasinya.

1. Menurut Kekakuannya

Klasifikasi struktur menurut kekakuannya dibagi menjadi dua, yaitu

a. Kaku

Struktur yang kaku adalah struktur yang apabila dibebani sampai dengan melebihi batas kekuatannya maka akan langsung runtuh atau gagal. Contoh struktur yang kaku adalah beton.

b. Fleksible

Struktur yang fleksible adalah struktur yang apabila dibebani sampai dengan melebihi batas kemampuannya maka akan mengalami peregangan terlebih dahulu dan kemudian akan mengalami kegagalan. Contohnya adalah baja.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(RPP 02)

| | |
|----------------|---|
| Sekolah | : : SMK Negeri 3 Yogyakarta |
| Mata Pelajaran | : : Mekanika Teknik |
| Kelas/Semester | : : X TGB / Gasal |
| Alokasi Waktu | : : 1 Pertemuan @ 4 Jam Pelajaran (180 menit) |

A. Kompetensi Inti

1. Pengetahuan

Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

2. Keterampilan

Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

1. Pengetahuan

Menganalisis faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria desain dan pembebanan.

2. Keterampilan

Menyajikan faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria desain dan pembebanan.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1.1. Mengetahui kriteria desain struktur: kemampuan layan, efisiensi, konstruksi, ekonomis, dll.
- 1.2. Mengetahui kriteria pembebanan struktur: beban mati, beban hidup, beban kombinasi.
- 1.3. Mengetahui kriteria pembebanan struktur: beban angin dan beban gempa.
- 1.4. Mengetahui konsep dasar konstruksi bangunan tahan gempa.

- 1.5. Mengetahui macam-macam tumpuan yang dipelajari dalam mekanika teknik.
- 2.1. Menyebutkan kriteria desain struktur: kemampuan layan (daya dukung), efisiensi, konstruksi dan ekonomis.
- 2.2. Menyebutkan kriteria pembebanan struktur: beban mati, beban hidup dan beban kombinasi.
- 2.3. Menyebutkan kriteria pembebanan struktur: beban angin dan beban gempa.
- 2.4. Menyebutkan konsep dasar konstruksi bangunan tahan gempa.
- 2.5. Menyebutkan macam-macam tumpuan yang dipelajari dalam mekanika teknik.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui penjelasan dari guru, siswa dapat menuliskan kriteria desain struktur berdasarkan: kemampuan layan (daya dukung), efisiensi, konstruksi dan ekonomis dengan tepat dan sistematis.
2. Melalui uraian mengenai kriteria pembebanan struktur dari guru, siswa dapat menuliskan kriteria pembebanan struktur berdasarkan beban mati, beban hidup dan beban kombinasi dengan tepat dan sistematis.
3. Melalui uraian mengenai kriteria pembebanan struktur dari guru, siswa dapat menuliskan kriteria pembebanan struktur beban angin dan beban gempa dengan tepat dan sistematis.
4. Melalui penjelasan dari guru, siswa dapat menuliskan konsep dasar konstruksi bangunan tahan gempa dengan tepat dan sistematis.
5. Melalui penjelasan dari guru, siswa dapat menuliskan macam-macam tumpuan yang dipelajari dalam mekanika teknik dengan tepat dan terperinci.

E. Materi Pembelajaran

1. Kriteria desain struktur: kemampuan layan, efisiensi, konstruksi, ekonomis, dll.
2. Kriteria pembebanan struktur: gaya statis (beban mati, beban hidup dan beban kombinasi) dan dinamis (beban angin dan beban gempa).
3. Konsep dasar konstruksi bangunan tahan gempa.
4. Macam-macam tumpuan yang dipelajari pada mekanika teknik.

F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik

- Model Pembelajaran : Penemuan (Discovery) dengan Sintaks Discovery Learning
- Metode : Pemaparan, Tanya Jawab, Pemberian Tugas/Diskusi, dan Presentasi

G. Kegiatan Pembelajaran

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|----------------------|---|---------------|
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkondisikan ruang kelas dan kesiapan siswa 2. Membuka pelajaran / salam 3. Perkenalan dengan siswa baru. 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran. 5. Menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. 6. Menyampaikan garis besar materi/tugas yang harus diselesaikan. 7. Menginformasikan penilaian (sikap, pengetahuan, dan keterampilan). | 15 menit |
| Kegiatan Inti | <p>Mengamati (Pemberian Rangsangan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengamati materi yang dipaparkan guru melalui LCD Proyektor mengenai desain struktur dan pembebanan. <p>Menanya / Mengeksplorasi (Pernyataan / Identifikasi Masalah)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Siswa menanyakan materi yang belum jelas kepada guru. 3. Peserta didik mengerjakan lembar kerja/tugas secara individu terkait mengenali faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria desain dan pembebanan. 4. Mengarahkan siswa agar berdiskusi tentang faktor yang mempengaruhi struktur bangunan. <p>Mengasosiasi (Pengumpulan Data)</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Melakukan pengumpulan data tentang faktor yang mempengaruhi struktur bangunan kepada setiap siswa setelah penjelasan guru selesai. | 150 menit |

| | | |
|----------------|---|----------|
| | Mengkomunikasikan (Pembuktian Dan Menarik Kesimpulan) 6. Peserta didik mempresentasikan pemahamannya mengenai faktor yang mempengaruhi struktur bangunan di depan kelas kemudian dikoreksi bersama di depan kelas. | |
| Penutup | 1. Membuat rangkuman/simpulan pelajaran dengan melibatkan siswa 2. Cek ketercapaian penyelesaian tugas siswa, umpan balik dan arahan/motivasi 3. Menyampaikan tindak lanjut pembelajaran dan layanan remedial/pengayaan 4. Menginformasikan materi/tugas pertemuan yang akan datang 5. Menutup pelajaran dengan salam | 15 menit |

H. Penilaian Pembelajaran, Remedial, dan Pengayaan

(terlampir)

I. Alat, Bahan, Media, dan Sumber Belajar

- Alat : Bolpoint, Pena, Pensil, Penghapus
- Bahan : Buku Tulis, Buku Paket, Modul
- Media : LCD proyektor, Laptop, Bahan paparan power point
- Sumber Belajar : Buku Siswa, Buku Pegangan Guru, Internet, Nara sumber/praktisi di lapangan

Yogyakarta, 11 Agustus 2016

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL

Drs. Suratno
NIP. 19630601 198903 1 008

Novita Tri Habsari
NIM. 13505241063

Penilaian Pembelajaran, Remedial, dan Pengayaan

1. Penilaian Pembelajaran

a. Penilaian Pengetahuan

Kisi-kisi dan Soal, Kunci Jawaban, Instrumen dan Rubrik Penilaian (*Terlampir*)

| Kompetensi Dasar | Indikator | Indikator Soal | Jenis Soal | Soal |
|--|--|--|--------------|---|
| 3.2 Mengetahui faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria desain dan pembebanan | 3.2.1 Mengetahui kriteria desain struktur: kemampuan layan, efisiensi, konstruksi, ekonomis, dll | 1. Siswa dapat menyebutkan kriteria desain struktur: kemampuan layan, efisiensi, konstruksi, ekonomis, dll | Tes tertulis | 1. Jelaskan kriteria desain struktur yang mencakupi kemampuan layan, efisiensi, konstruksi dan ekonomis ! |
| | 3.2.2 Mengetahui kriteria pembebanan struktur: beban mati, beban hidup, beban kombinasi | 2. Siswa dapat menyebutkan kriteria pembebanan struktur: beban mati, beban hidup, beban kombinasi | | 2. Jelaskan kriteria pembebanan struktur: beban mati, beban hidup, dan beban kombinasi ! |
| | 3.2.3 Mengetahui kriteria pembebanan struktur: beban angin | 3. Siswa dapat menyebutkan kriteria pembebanan struktur: beban | | 3. Jelaskan kriteria pembebanan struktur yang |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | dan beban gempa | angin dan beban gempa | | mencakupi beban angin dan beban gempa ! |
| | 3.2.4 Mengetahui konsep dasar konstruksi bangunan tahan gempa | 4. Siswa dapat menjelaskan konsep dasar konstruksi bangunan tahan gempa | | 4. Jelaskan konsep dasar konstruksi bangunan tahan gempa ! |
| | 3.2.5 Mengetahui macam-macam tumpuan yang dipelajari dalam mekanika teknik | 5. Siswa dapat menyebutkan macam-macam tumpuan yang dipelajari dalam mekanika teknik | | 5. Sebut dan jelaskan tumpuan-tumpuan yang dipelajari dalam mekanika teknik ! |

Kunci Jawaban soal :

1. Faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria desain:

a) Kemampuan layan

Struktur harus mampu memikul beban rancangan secara aman, tanpa kelebihan tegangan pada material dan mempunyai batas deformasi dalam batas yang diizinkan.

Kemampuan layan meliputi:

– **Kriteria kekuatan** yaitu pemilihan dimensi serta bentuk elemen struktur pada taraf yang dianggap aman sehingga kelebihan tegangan pada material (misalnya ditunjukkan adanya keretakan) tidak terjadi.

– **Variasi kekakuan struktur** yang berfungsi untuk mengontrol deformasi yang diakibatkan oleh beban. Deformasi merupakan perubahan bentuk bagian struktur yang akan tampak jelas oleh pandangan mata, sehingga sering tidak diinginkan terjadi. Kekakuan sangat tergantung pada jenis, besar, dan distribusi bahan pada sistem struktur.

Untuk mencapai kekakuan struktur seringkali diperlukan elemen struktur yang cukup banyak.

– *Gerakan pada struktur* yang juga berkaitan dengan deformasi. Kecepatan dan percepatan aktual struktur yang memikul beban dinamis dapat dirasakan oleh pemakai bangunan, dan dapat menimbulkan rasa tidak nyaman. Pada struktur bangunan tinggi terdapat gerakan struktur akibat beban angin. Untuk itu diperlukan kriteria mengenai batas kecepatan dan percepatan yang diizinkan. Kontrol akan tercapai melalui manipulasi kekakuan struktur dan karakteristik redaman.

b) Efisiensi

Kriteria efisiensi mencakup tujuan untuk mendesain struktur yang relatif lebih ekonomis. Indikator yang sering digunakan pada kriteria ini adalah jumlah material yang diperlukan untuk memikul beban. Setiap sistem struktur dapat memerlukan material yang berbeda untuk memberikan kemampuan layan struktur yang sama. Penggunaan volume yang minimum sebagai kriteria merupakan konsep yang penting bagi arsitek maupun perencana struktur.

c) Ekonomis

Harga merupakan faktor yang menentukan pemilihan struktur. Konsep harga berkaitan dengan efisiensi bahan dan kemudahan pelaksanaannya. Harga total suatu struktur sangat bergantung pada banyak dan harga material yang digunakan, serta biaya tenaga kerja pelaksana konstruksi, serta biaya peralatan yang diperlukan selama pelaksanaan.

d) Dan lain-lain

Selain faktor yang dapat diukur seperti kriteria sebelumnya, kriteria relatif yang lebih subyektif juga akan menentukan pemilihan struktur. Peran struktur untuk menunjang tampilan dan estetika oleh perancang atau arsitek bangunan termasuk faktor yang juga sangat penting dalam pertimbangan struktur.

2. Faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria pembebanan:

Pembebanan pada struktur bangunan merupakan salah satu hal yang terpenting dalam perencanaan sebuah gedung. Kesalahan dalam perencanaan beban atau penerapan beban pada perhitungan akan mengakibatkan kesalahan yang fatal pada hasil desain bangunan tersebut. Untuk itu sangat penting bagi kita untuk merencanakan pembebanan pada struktur bangunan dengan sangat teliti agar bangunan yang didesain tersebut nantinya akan aman pada saat dibangun dan digunakan.

a) Beban hidup

Beban Hidup adalah beban yang berubah ubah pada struktur dan tidak tetap. Termasuk beban berat manusia dan perabotnya atau beban menurut fungsinya

b) Beban mati

Beban mati adalah beban yang tidak berubah-ubah pada struktur dan tetap.

c) Beban angin

Beban angin adalah beban yang bekerja horisontal / tegak lurus terhadap tinggi bangunan. Untuk gedung – gedung yang dianggap tinggi angin harus diperhitungkan bebannya karena berpengaruh terhadap story drift/simpangan gedung dan penulangan geser. Beban Angin sangat dipengaruhi faktor topografi dan luasan bangunan.

d) Beban gempa

Beban Gempa adalah beban yang disebabkan oleh bergeraknya tanah akibat proses alami.

Beban Gempa Terdiri dari 2 konsep yaitu desain statis dan desain dinamis Untuk bangunan tinggi beban gempa harus diterapkan sedemikian rupa sehingga bangunan harus mampu menahan gempa ulang 50 tahun. Pada Desain Gempa inilah nilai daktilitas suatu bangunan dapat ditentukan

e) Beban tambahan

Beban additional adalah beban yang memiliki nilai lebih besar dari nilai beban mati atau beban hidup dan merupakan bagian dari struktur yang harus ditinjau ulang.

3. Konsep dasar konstruksi bangunan tahan gempa

Konsep dari bangunan tahan gempa pada dasarnya adalah membuat seluruh bagian rumah menjadi satu kesatuan yang utuh, yang tidak bisa lepas atau runtuh akibat gempa. Penerapan konsep rumah tahan gempa antara lain dengan cara membuat sambungan yang kuat diantara berbagai bagian rumah serta pemilihan bahan bangunan dan pengerjaan yang tepat.

a) Pondasi rumah tahan gempa

Pondasi rumah tahan gempa menggunakan sistem pondasi batu kali yang menerus, yaitu hubungan antara pondasi rumah dengan sloof menggunakan angker setiap jarak setengah meter. Hal ini bertujuan agar ada keterikatan antara pondasi rumah dengan sloof, sehingga ketika terjadi gempa ikatan antara pondasi dengan sloof tidak terlepas.

b) Dinding rumah tahan gempa

Dinding *rumah tahan gempa* sama yang digunakan pada umumnya yang menggunakan material kayu dan dinding menggunakan batu-bata. Untuk menyatukan dinding model rumah ini dengan kolom dan juga sloof, digunakan angker yang dipasang pada jarak 0.3 meter. Ini berfungsi untuk mengatasi adanya gaya horisontal yang diakibatkan oleh gempa, maka pada dinding rumah juga di pasang pengikat silang sebagai penguat. Setiap bukaan yang lebar seperti : pintu dan jendela rumah harus dipasang balok lintel. Untuk desain bangunan ini balok lintel disatukan dengan kayu

| | | | | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| dst | | | | | | | | |

Indikator penilaian pengetahuan

1. Mengetahui faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria desain: kemampuan layan, efisiensi, ekonomis, dan lain-lain.
 - 1) Jika menjawab tepat dan lengkap, diberi skor 4
 - 2) Jika menjawab tepat, hanya 2 faktor, diberi skor 3
 - 3) Jika menjawab tepat, hanya 1 faktor, diberi skor 2
 - 4) Jika menjawab tidak tepat, diberi skor 1
2. Mengetahui faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria pembebanan.
 - 1) Jika menjawab tepat dan lengkap dengan penjelasan, diberi skor 4
 - 2) Jika menjawab tepat, penjelasan kurang, diberi skor 3
 - 3) Jika menjawab 3 faktor tepat dan penjelasan lengkap, diberi skor 2
 - 4) Jika menjawab tidak tepat, diberi skor 1
3. Mengetahui konsep dasar konstruksi bangunan tahan gempa.
 - 1) Jika menjawab tepat dan lengkap, diberi skor 4
 - 2) Jika menjawab tepat, hanya 2 konsep, diberi skor 3
 - 3) Jika menjawab tepat, hanya 1 konsep, diberi skor 2
 - 4) Jika menjawab tidak tepat, diberi skor 1

Rumus pengolahan Nilai adalah :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 4 = \text{_____}$$

Pada contoh soal di atas skor maksimal adalah 16

Rumus pengolahan Nilai adalah :

Jumlah skor yang diperoleh

$$\text{Nilai} = \frac{\text{_____}}{16} \times 4 = \text{.....}$$

b. Penilaian Keterampilan

- 1) Kisi-kisi dan Soal Praktek (*Terlampir*)

| Kompetensi Dasar | Indikator | Indikator Soal | Jenis Soal | Kegiatan/Job/Soal |
|--|--|--|------------|--|
| 4.2 Menyajikan faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria desain dan pembebanan | 4.2.1 Menyebutkan kriteria desain struktur: kemampuan layanan (daya dukung), efisiensi konstruksi dan ekonomis | 1. Siswa dapat menyebutkan kriteria desain struktur: kemampuan layanan, efisiensi, konstruksi dan ekonomis | Diskusi | 1. Berdiskusi secara berkelompok untuk membahas kriteria desain struktur yang mencakup kemampuan layanan (daya dukung), efisiensi, konstruksi dan ekonomis |
| | 4.2.2 Menyebutkan kriteria pembebanan struktur: beban mati, beban hidup dan beban kombinasi | 2. Siswa dapat menyebutkan kriteria pembebanan struktur: beban mati, beban hidup, beban kombinasi | | 2. Berdiskusi secara berkelompok untuk membahas kriteria pembebanan struktur yang mencakup beban mati, beban hidup dan beban kombinasi |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | <p>4.2.3 Menyebutkan kriteria pembebanan struktur: beban angin dan beban gempa</p> | <p>3. Siswa dapat menyebutkan kriteria pembebanan struktur: beban angin dan beban gempa</p> | <p>3. Bediskusi secara berkelompok untuk membahas kriteria pembebanan struktur yang mencakupi beban angin dan beban gempa</p> |
| | <p>4.2.4 Menyebutkan konsep dasar konstruksi bangunan tahan gempa</p> | <p>4. Siswa dapat menjelaskan konsep dasar konstruksi bangunan tahan gempa</p> | <p>4. Berdiskusi secara berkelompok untuk membahas konsep dasar konstruksi bangunan tahan gempa</p> |
| | <p>4.2.5 Menyebutkan macam-macam tumpuan yang dipelajari dalam mekanika teknik</p> | <p>5. Siswa dapat menyebutkan macam-macam tumpuan yang dipelajari dalam mekanika teknik</p> | <p>5. Berdiskusi secara berkelompok untuk membahas macam-macam tumpuan yang dipelajari dalam mekanika teknik</p> |

a. Instrumen dan Rubrik Penilaian Keterampilan (*Terlampir*)

KD 4.1. Menyajikan faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria desain dan pembebanan.

| No | Nama Siswa/Kelompok | Ketrampilan Abstrak Menyajikan faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria desain dan pembebanan | | | | Ketrampilan Kongkrit Menyajikan faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria desain dan pembebanan | | | |
|-----|---------------------|---|---|---|---|--|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| dst | | | | | | | | | |

Keterangan :

- 4 = jika empat indikator dilakukan.
- 3 = jika tiga indikator dilakukan.
- 2 = jika dua indikator dilakukan.
- 1 = jika satu indikator dilakukan.

Indikator penilaian keterampilan

- a. Keterampilan abstrak: Portofolio/laporan mengidentifikasi elemen-elemen struktur berdasarkan karakteristiknya.
 - 1) Membuat portofolio/ laporan kriteria desain struktur: kemampuan layan (daya dukung), efisiensi konstruksi dan ekonomis.
 - 2) Membuat portofolio/ laporan kriteria pembebanan struktur: beban mati, beban hidup dan beban kombinasi.
 - 3) Membuat portofolio/ laporan kriteria pembebanan struktur: beban angin dan beban gempa.
 - 4) Membuat portofolio/laporan konsep dasar konstruksi bangunan tahan gempa.
 - 5) Membuat portofolio/laporan macam-macam tumpuan yang dipelajari dalam mekanika teknik.

- b. Ketrampilan kongkrit : diskusi dan presentasi mengidentifikasi elemen-elemen struktur berdasarkan karakteristiknya
- 1) Diskusi berkelompok membahas kriteria desain struktur: kemampuan layan (daya dukung), efisiensi konstruksi dan ekonomis.
 - 2) Diskusi berkelompok membahas kriteria pembebanan struktur: beban mati, beban hidup dan beban kombinasi.
 - 3) Diskusi berkelompok membahas kriteria pembebanan struktur: beban angin dan beban gempa.
 - 4) Diskusi berkelompok membahas konsep dasar konstruksi bangunan tahan gempa.
 - 5) Diskusi berkelompok membahas macam-macam tumpuan yang dipelajari dalam mekanika teknik.

Materi Pembelajaran

KRITERIA DESAIN DAN PEMBEBANAN STRUKTUR

A. Faktor yang Mempengaruhi Struktur Bangunan

Dalam suatu perencanaan pembangunan suatu bangunan perlu diperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Hal ini bertujuan agar bangunan mempunyai kekuatan dan keawetan seperti yang direncanakan dan juga memenuhi aspek kenyamanan dan keamanan bagi penggunanya. Berikut adalah faktor yang mempengaruhi struktur bangunan.

1. Desain Struktur

Desain Struktur adalah hal-hal yang perlu diperhatikan dalam perencanaan suatu konstruksi bangunan. Hal-hal ini perlu diperhatikan untuk dapat memenuhi aspek-aspek yang diinginkan pada bangunan tersebut. Berikut yang termasuk ke dalam desain struktur.

a. Kemampuan Layan

Struktur harus mampu memikul beban rancangan secara aman, tanpa kelebihan tegangan pada material dan mempunyai batas deformasi dalam batas yang diizinkan. Kemampuan layan meliputi:

- 1) **Kriteria kekuatan** yaitu pemilihan dimensi serta bentuk elemen struktur pada taraf yang dianggap aman sehingga kelebihan tegangan pada material (misalnya ditunjukkan adanya keretakan) tidak terjadi.
- 2) **Variasi kekakuan struktur** yang berfungsi untuk mengontrol deformasi yang diakibatkan oleh beban. Deformasi merupakan perubahan bentuk bagian struktur yang akan tampak jelas oleh pandangan mata, sehingga sering tidak diinginkan terjadi. Kekakuan sangat tergantung pada jenis, besar, dan distribusi bahan pada sistem struktur. Untuk mencapai kekakuan struktur seringkali diperlukan elemen struktur yang cukup banyak.
- 3) **Gerakan pada struktur** yang juga berkaitan dengan deformasi. Kecepatan dan percepatan aktual struktur yang memikul beban dinamis dapat dirasakan oleh pemakai bangunan, dan dapat menimbulkan rasa tidak nyaman. Pada struktur bangunan tinggi terdapat gerakan struktur akibat beban angin. Untuk itu diperlukan kriteria mengenai batas kecepatan dan percepatan yang diizinkan. Kontrol akan tercapai melalui manipulasi kekakuan struktur dan karakteristik redaman.

b. Faktor Eksternal

Faktor eksternal merupakan seluruh faktor di luar bangunan yang mempengaruhi struktur bangunan itu sendiri. Contoh beberapa faktor eksternal yang mempengaruhi struktur bangunan adalah:

1) Cuaca

Cuaca di area pembangunan perlu diperhatikan sebagai indikator untuk memilih desain bangunan dan juga material yang akan digunakan dalam pembangunan.

2) Suhu

Suhu juga perlu diperhatikan sebagai acuan untuk menentukan desain dan material yang akan digunakan. Selain itu, faktor suhu yang kemungkinan akan diterima bangunan, misalnya apabila terjadi kebakaran juga perlu diperhatikan untuk menentukan material yang cocok digunakan.

3) Iklim

Iklim juga faktor eksternal yang perlu diperhatikan untuk memilih desain yang akan digunakan.

c. Efisiensi

Kriteria efisiensi mencakup tujuan untuk mendesain struktur yang relatif lebih ekonomis. Indikator yang sering digunakan pada kriteria ini adalah jumlah material yang diperlukan untuk memikul beban. Setiap sistem struktur dapat memerlukan material yang berbeda untuk memberikan kemampuan layan struktur yang sama. Penggunaan volume yang minimum sebagai kriteria merupakan konsep yang penting bagi arsitek maupun perencana struktur.

d. Ekonomis

Harga merupakan faktor yang menentukan pemilihan struktur. Konsep harga berkaitan dengan efisiensi bahan dan kemudahan pelaksanaannya. Harga total suatu struktur sangat bergantung pada banyak dan harga material yang digunakan, serta biaya tenaga kerja pelaksana konstruksi, serta biaya peralatan yang diperlukan selama pelaksanaan.

2. Pembebanan

Pembebanan pada struktur bangunan merupakan salah satu hal yang terpenting dalam perencanaan sebuah gedung. Kesalahan dalam perencanaan beban atau penerapan beban pada perhitungan akan mengakibatkan kesalahan yang fatal pada hasil desain bangunan tersebut. Untuk itu sangat penting bagi kita untuk merencanakan pembebanan pada struktur bangunan dengan sangat teliti agar bangunan yang didesain tersebut nantinya akan aman pada saat dibangun dan digunakan. Berikut adalah pembebanan yang digunakan pada struktur bangunan.

a. Beban Mati

Beban mati merupakan benda yang selalu berada pada bangunan dan tidak berpindah-pindah atau tetap. Contoh dari beban mati adalah berat bangunan itu sendiri, berat trotoar untuk jembatan.

b. Beban Hidup

Beban hidup merupakan beban yang berubah-ubah pada struktur dan tidak tetap atau dapat berpindah. Contoh dari beban hidup adalah manusia yang berada pada suatu gedung dan kendaraan yang melintasi jembatan dan jalan.

c. Beban Gempa

Beban gempa merupakan beban yang diakibatkan oleh adanya gempa atau pergerakan pada lempeng tanah akibat proses alami. Beban gempa ini arah gerakannya mengikuti gelombang gempa itu sendiri. Beban Gempa Terdiri dari 2 konsep yaitu desain statis dan desain dinamis. Untuk bangunan tinggi beban gempa harus diterapkan sedemikian rupa sehingga bangunan harus mampu menahan gempa ulang 50 tahun. Pada Desain Gempa inilah nilai daktilitas suatu bangunan dapat ditentukan

d. Beban Angin

Beban angin adalah beban yang bekerja horisontal / tegak lurus terhadap tinggi bangunan. Untuk gedung – gedung yang dianggap tinggi angin harus diperhitungkan bebannya karena berpengaruh terhadap story drift/simpangan gedung dan penulangan geser. Beban Angin sangat dipengaruhi faktor topografi dan luasan bangunan.

e. Beban Tambahan

Beban yang memiliki nilai lebih besar daripada beban mati dan beban hidup yang direncanakan, sehingga harus ditinjau ulang.

f. Beban Kombinasi

Beban kombinasi merupakan perpaduan antara dua jenis beban atau lebih yang bekerja secara bersamaan membebani suatu struktur. Contoh adalah bekerjanya beban mati dan beban hidup secara bersamaan pada suatu jembatan, yaitu ketika terdapat kendaraan yang melintasi jembatan, maka jembatan akan menerima beban mati dari berat jembatan itu sendiri dan beban hidup dari kendaraan yang melintasinya.

B. Konsep Bangunan Tahan Gempa

Bangunan tahan gempa merupakan bangunan yang apabila terjadi gempa maka tidak akan langsung runtuh, akan tetapi mampu memberikan peringatan terhadap penggunanya bahwa bangunan akan segera runtuh, sehingga memberikan kesempatan kepada penggunanya untuk menyelamatkan diri. Pada dasarnya, pada suatu bangunan haruslah terhubung antar satu elemen dengan elemen yang lainnya. Berikut adalah beberapa persyaratan minimum untuk bangunan tahan gempa.

1. Mutu Bahan Bangunan

Mutu bahan bangunan merupakan hal penting yang perlu diperhatikan dalam pembuatan bangunan tahan gempa. Perlu diperhatikan apakah mutu bangunan yang akan digunakan baik. Misalnya penggunaan kayu yang anti rayap, penggunaan bahan-bahan penyusun adukan beton yang memenuhi standar.

2. Mutu Pengerjaan

Selain bahan bangunan, perlu diperhatikan mutu pengerjaan pada proses pembangunan gedung tahan gempa. Pengerjaan yang dilakukan harus sesuai dengan standar yang ada.

3. Pondasi rumah tahan gempa

Pondasi rumah tahan gempa menggunakan sistem pondasi batu kali yang menerus, yaitu hubungan antara pondasi rumah dengan sloof menggunakan angker setiap jarak setengah meter. Hal ini bertujuan agar ada keterikatan antara pondasi rumah dengan sloof, sehingga ketika terjadi gempa ikatan antara pondasi dengan sloof tidak terlepas.

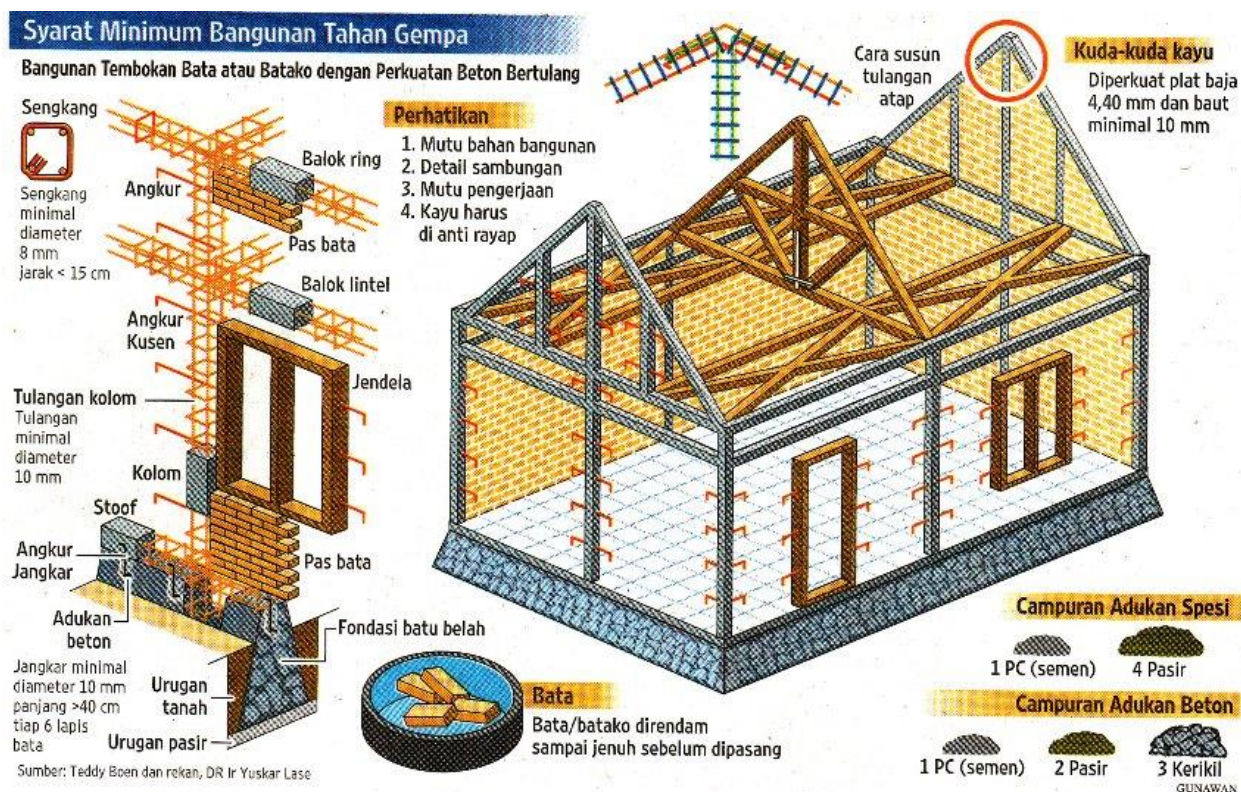
4. Dinding rumah tahan gempa

Dinding *rumah tahan gempa* sama yang digunakan pada umumnya yang menggunakan material kayu dan dinding menggunakan batu-bata. Untuk menyatukan dinding model rumah ini dengan kolom dan juga sloof, digunakan angker yang dipasang pada jarak 0.3 meter. Ini berfungsi untuk mengatasi adanya gaya horisontal yang diakibatkan oleh gempa, maka pada dinding rumah juga di pasangkan pengikat silang sebagai penguat. Setiap

bukaan yang lebar seperti : pintu dan jendela rumah harus dipasang balok lintel. Untuk desain bangunan ini balok lintel disatukan dengan kayu kusen bagian atas.

5. Atap rumah tahan gempa

Kuda-kuda *rumah* tahan gempa menggunakan material dari kayu dengan atap menggunakan seng. Untuk membuat lebih kuat hubungan antara batang dan menjaga stabilitasnya, maka dari itu hubungan antara batang dibentuk segitiga. Hubungan antara kuda-kuda yang satu dengan lainnya menggunakan batang penguat di badan bangunan, yang biasa disebut juga dengan batang lintel. Beberapa aspek yang perlu diperhatikan juga adalah sambungan antara batang horisontal jangan diletakkan pada titik buhul, untuk menghindari terjadinya lendutan, jadi antara sambungan tarik dan sambungan tekan harus disamai. Plafon menggunakan kisi-kisi ukuran 2/3, tujuannya untuk memberikan sirkulasi udara yang bagus, mengingat atap rumah menggunakan bahan seng yang cukup panas.



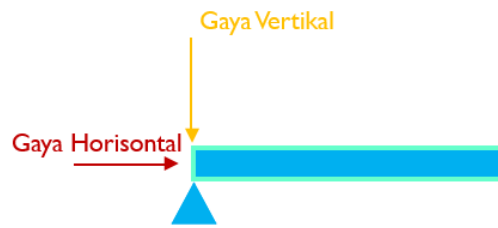
Gambar 1. Bangunan tahan gempa

C. Jenis-jenis Tumpuan

Tumpuan merupakan tempat bersandarnya suatu konstruksi dan tempat bekerjanya reaksi. Terdapat beberapa jenis tumpuan sederhana, diantaranya adalah.

1. Tumpuan sendi

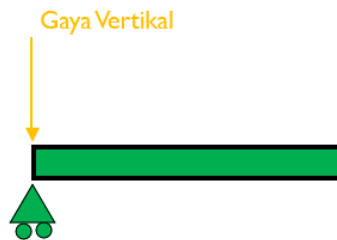
Tumpuan sendi adalah tumpuan yang dapat menerima gaya dari segala arah (horisontal dan vertikal), akan tetapi tidak mampu menahan momen.



Gambar 2. Tumpuan sendi

2. Tumpuan rol

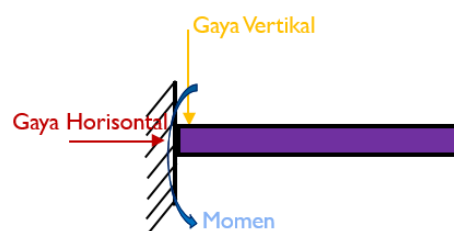
Tumpuan rol adalah tumpuan yang dapat menerima gaya vertikal akan tetapi tidak mampu menahan gaya horisontal dan momen.



Gambar 3. Tumpuan rol

3. Tumpuan Jepit

Tumpuan jepit adalah tumpuan yang dapat menerima gaya dari segala arah (horisontal dan vertikal) dan dapat menahan momen.



Gambar 4. Tumpuan jepit

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(RPP 03)

| | |
|----------------|---|
| Sekolah | : : SMK Negeri 3 Yogyakarta |
| Mata Pelajaran | : : Mekanika Teknik |
| Kelas/Semester | : : X TGB / Gasal |
| Alokasi Waktu | : : 4 Pertemuan @ 4 Jam Pelajaran (4 x 180 menit) |

A. Kompetensi Inti

1. Pengetahuan

Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

2. Keterampilan

Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

1. Pengetahuan

Menganalisis macam-macam gaya dalam struktur bangunan.

2. Keterampilan

Mengidentifikasi macam-macam gaya dalam struktur bangunan.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1.1. Mengetahui konsep besaran vektor dan sistem satuan.
- 1.2. Mengetahui konsep Hukum Newton.
- 1.3. Mengetahui penggunaan besaran vektor pada gaya, momen dan kopel.
- 1.4. Mengetahui gaya dalam pada struktur: gaya normal, gaya geser, gaya lentur, tekanan tumpu,
- 1.5. Mengetahui pengaruh gaya dalam pada struktur: gaya tarik, tekan, lentur, geser, tekanan tumpu pada sebuah konstruksi bangunan.
- 1.6. Mengetahui cara menyusun gaya secara grafis (lukisan).
- 2.1. Menyebutkan konsep besaran vektor dan sistem satuan.

- 2.2. Menyebutkan konsep Hukum Newton.
- 2.3. Menuliskan penggunaan besaran vektor pada gaya, momen dan kopel.
- 2.4. Menyebutkan gaya dalam pada struktur: gaya normal, gaya geser, gaya lentur, dan tekanan tumpu.
- 2.5. Menyebutkan pengaruh gaya dalam pada struktur: gaya tarik, tekan, lentur, geser, tekanan tumpu pada sebuah konstruksi bangunan.
- 2.6. Menyusun gaya secara grafis (lukisan)

D. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui pengenalan dan bimbingan guru siswa mengetahui konsep besaran vektor dan sistem satuan dengan baik dan benar.
2. Melalui pengenalan dan bimbingan guru siswa mengetahui konsep hukum newton secara sistematis dan benar.
3. Melalui pengenalan dan bimbingan guru siswa mengetahui penggunaan besaran vektor pada gaya, momen dan kopel secara sistematis dan benar.
4. Melalui diskusi dan bimbingan guru siswa mengetahui gaya eksternal pada struktur yang meliputi gaya tarik dan tekan dengan baik dan benar.
5. Melalui diskusi dan bimbingan guru siswa mengetahui gaya eksternal pada struktur yang meliputi gaya lentur dan geser dengan baik dan benar.
6. Melalui pengenalan dan bimbingan guru siswa mengetahui tekanan tumpu pada struktur dengan baik dan benar.
7. Melalui diskusi dan bimbingan guru peserta didik mengetahui pengaruh gaya eksternal pada struktur yang meliputi gaya tarik, tekan, lentur, geser dan tekanan tumpu secara sistematis dan benar.
8. Melalui diskusi dan bimbingan guru siswa mampu menyusun gaya secara grafis.

E. Materi Pembelajaran

1. Konsep besaran vektor, sistem satuan dan Hukum Newton.
2. Konsep penggunaan besaran vektor pada gaya, momen dan kopel.
3. Gaya dalam pada struktur dan pengaruhnya.
4. Menyusun gaya secara grafis (lukisan).

F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Model Pembelajaran : Penemuan (Discovery) dengan Sintaks Discovery Learning

- Metode : Pemaparan, Tanya Jawab, Pemberian Tugas/Diskusi, dan Presentasi

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I : 4 x 45 menit (180 menit)

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|----------------------|--|----------------------|
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkondisikan ruang kelas dan kesiapan siswa 2. Membuka pelajaran / salam 3. Perkenalan dengan siswa baru. 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran. 5. Menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. 6. Menyampaikan garis besar materi/tugas yang harus diselesaikan. 7. Menginformasikan penilaian (sikap, pengetahuan, dan keterampilan). | 15 menit |
| Kegiatan Inti | <p>PEMBERIAN RANGSANGAN (Mengamati)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengamati dan memperhatikan materi yang dipaparkan guru melalui LCD Proyektor dan papan tulis mengenai konsep besaran vektor dan sistem satuan. <p>PERNYATAAN / IDENTIFIKASI MASALAH (Menanya, Mengeksplorasi)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Peserta didik mengerjakan lembar kerja/tugas secara individu terkait konsep besaran vektor, sistem satuan, gaya, Hukum III Newton . 3. Mengarahkan siswa agar berdiskusi tentang konsep besaran besaran vektor, sistem satuan, gaya, Hukum III Newton . <p>PENGUMPULAN DATA (Mengasosiasi)</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Melakukan pengumpulan data mengenai konsep besaran vektor, sistem satuan, gaya, Hukum III Newton kepada setiap siswa setelah penjelasan guru selesai. <p>PEMBUKTIAN DAN MENARIK KESIMPULAN</p> | 150 menit |

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|-----------------|---|----------------------|
| | (Mengkomunikasikan) 5. Siswa mempresentasikan hasil diskusi dan pemahamannya mengenai konsep besaran vektor, sistem satuan, gaya, Hukum III Newton di depan kelas kemudian dikoreksi bersama di depan kelas. | |
| Penutup | 1. Membuat rangkuman/simpulan pelajaran dengan melibatkan siswa 2. Cek ketercapaian penyelesaian tugas siswa, umpan balik dan arahan/motivasi 3. Menyampaikan tindak lanjut pembelajaran dan layanan remedial/pengayaan 4. Menginformasikan materi/tugas pertemuan yang akan datang 5. Menutup pelajaran dengan salam | 15 menit |

Pertemuan II : 4 x 45 menit (180 menit)

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|----------------------|---|----------------------|
| Pendahuluan | 1. Mengkondisikan ruang kelas dan kesiapan siswa 2. Membuka pelajaran / salam 3. Perkenalan dengan siswa baru. 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran. 5. Menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. 6. Menyampaikan garis besar materi/tugas yang harus diselesaikan. 7. Menginformasikan penilaian (sikap, pengetahuan, dan keterampilan). | 15 menit |
| Kegiatan Inti | PEMBERIAN RANGSANGAN (Mengamati) 1. Siswa mengamati dan memperhatikan materi yang dipaparkan guru melalui LCD Proyektor dan papan tulis mengenai gaya dalam pada struktur dan pengaruhnya. PERNYATAAN / IDENTIFIKASI MASALAH | 150 menit |

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|-----------------|--|----------------------|
| | <p>(Menanya, Mengeksplorasi)</p> <p>2. Peserta didik mengerjakan lembar kerja/tugas secara individu terkait gaya dalam pada struktur dan pengaruhnya.</p> <p>3. Mengarahkan siswa agar berdiskusi tentang konsep gaya dalam pada struktur dan pengaruhnya.</p> <p>PENGUMPULAN DATA (Mengasosiasi)</p> <p>4. Melakukan pengumpulan data mengenai gaya dalam pada struktur dan pengaruhnya kepada setiap siswa setelah penjelasan guru selesai.</p> <p>PEMBUKTIAN DAN MENARIK KESIMPULAN (Mengkomunikasikan)</p> <p>5. Siswa mempresentasikan hasil diskusi dan pemahamannya mengenai gaya dalam pada struktur dan pengaruhnya di depan kelas kemudian dikoreksi bersama di depan kelas.</p> | |
| Penutup | <p>1. Membuat rangkuman/simpulan pelajaran dengan melibatkan siswa</p> <p>2. Cek ketercapaian penyelesaian tugas siswa, umpan balik dan arahan/motivasi</p> <p>3. Menyampaikan tindak lanjut pembelajaran dan layanan remedial/pengayaan</p> <p>4. Menginformasikan materi/tugas pertemuan yang akan datang</p> <p>5. Menutup pelajaran dengan salam</p> | 15 menit |

Pertemuan III : 4 x 45 menit (180 menit)

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|--------------------|---|----------------------|
| Pendahuluan | <p>1. Mengkondisikan ruang kelas dan kesiapan siswa</p> <p>2. Membuka pelajaran / salam</p> <p>3. Perkenalan dengan siswa baru.</p> <p>4. Menyampaikan tujuan pembelajaran.</p> | 15 menit |

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|----------------------|--|----------------------|
| | 5. Menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. 6. Menyampaikan garis besar materi/tugas yang harus diselesaikan. 7. Menginformasikan penilaian (sikap, pengetahuan, dan keterampilan). | |
| Kegiatan Inti | <p>PEMBERIAN RANGSANGAN (Mengamati)</p> 1. Siswa mengamati dan memperhatikan materi yang dipaparkan guru melalui LCD Proyektor dan papan tulis mengenai pengertian gaya, komposisi gaya, dan menyusun gaya secara grafis. <p>PERNYATAAN / IDENTIFIKASI MASALAH (Menanya, Mengeksplorasi)</p> 2. Peserta didik mengerjakan lembar kerja/tugas secara individu terkait pengertian gaya, komposisi gaya, dan menyusun gaya secara grafis. 3. Mengarahkan siswa agar berdiskusi tentang pengertian gaya, komposisi gaya, dan menyusun gaya secara grafis. <p>PENGUMPULAN DATA (Mengasosiasi)</p> 4. Melakukan pengumpulan data mengenai penggunaan pengertian gaya, komposisi gaya, dan menyusun gaya secara grafis kepada setiap siswa setelah guru selesai menjelaskan materinya di depan kelas. <p>PEMBUKTIAN DAN MENARIK KESIMPULAN (Mengkomunikasikan)</p> 5. Siswa mempresentasikan hasil diskusi dan pemahamannya mengenai pengertian gaya, komposisi gaya, dan menyusun gaya secara grafis. | 150 menit |
| Penutup | 1. Membuat rangkuman/simpulan pelajaran dengan melibatkan siswa 2. Cek ketercapaian penyelesaian tugas siswa, umpan balik dan arahan/motivasi | 15 menit |

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|-----------------|---|----------------------|
| | 3. Menyampaikan tindak lanjut pembelajaran dan layanan remedial/pengayaan 4. Menginformasikan materi/tugas pertemuan yang akan datang 5. Menutup pelajaran dengan salam | |

Pertemuan IV : 4 x 45 menit (180 menit)

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|----------------------|--|----------------------|
| Pendahuluan | 1. Mengkondisikan ruang kelas dan kesiapan siswa 2. Membuka pelajaran / salam 3. Perkenalan dengan siswa baru. 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran. 5. Menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. 6. Menyampaikan garis besar materi/tugas yang harus diselesaikan. 7. Menginformasikan penilaian (sikap, pengetahuan, dan keterampilan). | 15 menit |
| Kegiatan Inti | PEMBERIAN RANGSANGAN (Mengamati) 1. Siswa mengamati dan memperhatikan materi yang dipaparkan guru melalui LCD Proyektor dan papan tulis mengenai cara menyusun gaya secara grafis. PERNYATAAN / IDENTIFIKASI MASALAH (Menanya, Mengeksplorasi) 2. Peserta didik mengerjakan lembar kerja/tugas secara individu terkait cara menyusun gaya secara grafis. Mengarahkan siswa agar berdiskusi tentang cara menyusun gaya secara grafis. PENGUMPULAN DATA (Mengasosiasi) 3. Melakukan pengumpulan data cara menyusun gaya secara grafis kepada setiap siswa setelah penjelasan guru selesai. | 150 menit |

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|-----------------|---|----------------------|
| | <p>PEMBUKTIAN DAN MENARIK KESIMPULAN (Mengkomunikasikan)</p> <p>4. Siswa mempresentasikan hasil diskusi dan pemahamannya cara menyusun gaya secara grafis di depan kelas kemudian dikoreksi bersama di depan kelas.</p> | |
| Penutup | <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat rangkuman/simpulan pelajaran dengan melibatkan siswa 2. Cek ketercapaian penyelesaian tugas siswa, umpan balik dan arahan/motivasi 3. Menyampaikan tindak lanjut pembelajaran dan layanan remedial/pengayaan 4. Menginformasikan materi/tugas pertemuan yang akan datang 5. Menutup pelajaran dengan salam | 15 menit |

Pertemuan IV : 4 x 45 menit (180 menit)

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|----------------------|---|----------------------|
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkondisikan ruang kelas dan kesiapan siswa 2. Membuka pelajaran / salam 3. Perkenalan dengan siswa baru. 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran. 5. Menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. 6. Menyampaikan garis besar materi/tugas yang harus diselesaikan. 7. Menginformasikan penilaian (sikap, pengetahuan, dan keterampilan). | 15 menit |
| Kegiatan Inti | <p>PEMBERIAN RANGSANGAN (Mengamati)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengamati dan memperhatikan materi yang dipaparkan guru melalui LCD Proyektor dan papan tulis mengenai cara menyusun gaya secara grafis. | 150 menit |

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|----------------|--|---------------|
| | <p>PERNYATAAN / IDENTIFIKASI MASALAH (Menanya, Mengeksplorasi)</p> <p>2. Peserta didik mengerjakan lembar kerja/tugas secara individu terkait cara menyusun gaya secara grafis.</p> <p>Mengarahkan siswa agar berdiskusi tentang cara menyusun gaya secara grafis.</p> <p>PENGUMPULAN DATA (Mengasosiasi)</p> <p>3. Melakukan pengumpulan data cara menyusun gaya secara grafis kepada setiap siswa setelah penjelasan guru selesai.</p> <p>PEMBUKTIAN DAN MENARIK KESIMPULAN (Mengkomunikasikan)</p> <p>4. Siswa mempresentasikan hasil diskusi dan pemahamannya cara menyusun gaya secara grafis di depan kelas kemudian dikoreksi bersama di depan kelas.</p> | |
| Penutup | <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat rangkuman/simpulan pelajaran dengan melibatkan siswa 2. Cek ketercapaian penyelesaian tugas siswa, umpan balik dan arahan/motivasi 3. Menyampaikan tindak lanjut pembelajaran dan layanan remedial/pengayaan 4. Menginformasikan materi/tugas pertemuan yang akan datang 5. Menutup pelajaran dengan salam | 15 menit |

H. Penilaian Pembelajaran, Remedial, dan Pengayaan

(terlampir)

I. Alat, Bahan, Media, dan Sumber Belajar

- Alat : Bolpoint, Pena, Pensil, Penghapus
- Bahan : Buku Tulis, Buku Paket, Modul
- Media : LCD proyektor, Laptop, Bahan paparan power point

- Sumber Belajar : Buku Siswa, Buku Pegangan Guru, Internet, Nara sumber/praktisi di lapangan

Togar Manorian Sinaga. 2011. *Tarik, Tekan, Lentur, Geser, dan Torsi*.

Diakses dari <http://manorians.blogspot.co.id/2011/01/tarik-tekan-lentur-geser-torsi-dan.html> pada tanggal 4 Agustus 2016 pukul 8.12 WIB.

Yogyakarta, 11 Agustus 2016

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL

Drs. Suratno
NIP. 19630601 198903 1 008

Novita Tri Habsari
NIM. 13505241063

Penilaian Pembelajaran, Remedial, dan Pengayaan

1. Penilaian Pengetahuan

Kisi-kisi dan Soal, Kunci Jawaban, Instrumen dan Rubrik Penilaian
(Terlampir)

| Kompetensi Dasar | Indikator | Indikator Soal | Jenis Soal | Soal |
|---|--|---|--------------|---|
| 3.3 Menganalisis macam-macam gaya dalam struktur bangunan | 3.3.1 Mengetahui konsep besaran vektor dan sistem satuan | 1. Siswa dapat menyebutkan dan menuliskan kembali konsep besaran vektor dan sistem satuan | Tes tertulis | 1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan gaya, vektor gaya, resultante gaya dan momen gaya ! |
| | 3.3.2 Mengetahui konsep Hukum Newton | 2. Siswa dapat menyebutkan dan menjelaskan kembali konsep Hukum Newton | | 2. Jelaskan prinsip kerja gaya aksi = reaksi atau lebih dikenal dalam Hukum Newton III dan berikan satu contoh dari prinsip kerja ini ! |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | <p>3.3.3 Mengetahui penggunaan besaran vektor pada gaya, momen dan kopel</p> | <p>3. Siswa dapat menyebutkan dan menjelaskan penggunaan besaran vektor pada gaya, momen dan kopel</p> | <p>3. Sebut dan jelaskan batasan: gaya, vektor dan momen gaya !</p> <p>4. Sebuah gaya diketahui besarnya 14 KN maka hitunglah besarnya gaya tersebut dalam satuan kilogram !</p> <p>5. Jika gaya besarnya 50 Kg/l, hitunglah kedalam satuan Kg/m^3 !</p> |
| | <p>3.3.4 Mengetahui gaya eksternal pada struktur: gaya tarik dan tekan</p> | <p>4. Siswa dapat menjelaskan dan menuliskan gaya eksternal pada struktur yang meliputi gaya tarik dan gaya tekan beserta</p> | <p>6. Jelaskan apa yang dimaksud gaya tarik dan gaya tekan serta berikan contohnya !</p> |

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| | | permasalahannya | | |
| | 3.3.5 Mengetahui gaya eksternal pada struktur: gaya lentur dan geser | 5. Siswa dapat menyebutkan gaya eksternal pada struktur yang meliputi gaya lentur dan gaya geser beserta permasalahannya | | 7. Jelaskan apa yang dimaksud gaya lentur dan gaya geser serta berikan contohnya ! |
| | 3.3.6 Mengetahui gaya eksternal pada struktur: tekanan tumpu | 6. Siswa dapat menjelaskan pengaruh hubungan gaya eksternal terhadap tekanan tumpu pada struktur | | 8. Jelaskan apa yang dimaksud tekanan tumpu dan berikan salah satu contohnya ! |
| | 3.3.7 Mengetahui pengaruh gaya eksternal pada struktur: gaya tarik, tekan, lentur, geser, tekanan tumpu pada sebuah konstruksi bangunan | 7. Siswa dapat menjelaskan pengaruh gaya eksternal pada struktur yang meliputi gaya tarik, gaya tekan, gaya geser dan tekanan tumpu pada sebuah konstruksi bangunan | | 9. Gambarkan sebuah balok sederhana jika balok tersebut terkena gaya tarik, gaya tekan dan gaya geser ! |

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
| | 3.3.8 Mengetahui cara menyusun gaya secara grafis (lukisan) | 8. Siswa dapat menyusun gaya secara grafis (lukisan) | | 10. Dua buah gaya berlainan arah. Arah $P_1 = 4 \text{ kg}$ ke arah kanan dan $P_2 = 5 \text{ kg}$. Sudut $\beta = 45^\circ$ terhadap sudut apit P_1 dan P_2 . Hitunglah R dengan caa grafis ! |
|--|---|--|--|---|

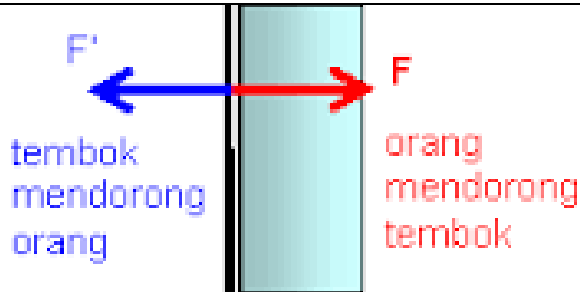
Kunci Jawaban soal :

1. Pengertian gaya, vektor gaya, resultante gaya, dan momen gaya:

- Gaya adalah sesuatu yang menyebabkan benda menjadi bergerak atau diam.
- Karena gaya dilukiskan sebuah garis dengan anak panah pada ujungnya dan mempunyai ukuran besar sesuai panjang garis, arah sesuai arah anak panah dan tempat dimana berada sering disebut titik tangkap, maka gaya mempunyai tanda dan besaran yang sama dengan sebuah vektor Dengan kata lain bahwa sebuah gaya dapat dilukiskan dengan sebuah vektor karena mempunyai besaran dan tanda-tanda yang sama.
- Resultante gaya merupakan susunan dari beberapa gaya atau vektor yang bekerja pada sebuah benda yang dapat diganti dengan gaya lain atau gaya pengganti yang pengaruhnya sama seperti gaya-gaya yang diganti.
- Momen Gaya merupakan hasil kali dari besarnya sebuah gaya terhadap garis tegak lurus yang ditarik dari sebuah titik terhadap garis kerja gaya.

2. Prinsip aksi = reaksi dari Hukum III Newton:

Gaya aksi sama besar dengan gaya reaksi dengan arah yang berlawanan, sehingga benda ada dalam keadaan diam atau stabil.



3. $14 \text{ KN} = \dots \text{ Kg} ?$

$1 \text{ KN} = 100 \text{ Kg}$, maka $14 \text{ KN} = 1400 \text{ Kg}$.

4. $50 \text{ Kg/l} = \dots \text{ Kg/ m}^3 ?$

$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ l}$, maka $50 \text{ Kg/l} = 0,05 \text{ Kg/ m}^3 ?$

5. Pengertian gaya tarik dan gaya tekan:

a) Gaya Tarik merupakan gaya yang mempunyai kecenderungan untuk menarik elemen hingga putus.

b) Gaya Tekan merupakan gaya yang mempunyai kecenderungan untuk menyebabkan kehancuran atau tekuk pada elemen.

Contoh dari gaya tarik dan gaya tekan salah satunya terjadi pada konstruksi rangka atap (kuda-kuda).

6. Pengertian gaya lentur dan gaya geser:

a) Gaya Lentur merupakan keadaan gaya kompleks yang berkaitan dengan melenturnya elemen. Biasanya lentur terjadi pada elemen balok sebagai akibat dari adanya beban transversal. Aksi lentur menyebabkan serat-sera pada satu muka elemen memanjang, mengalami tarik, dan serat pada muka lainnya mengalami tekan.

b) Gaya Geser merupakan keadaan gaya yang berkaitan dengan aksi gaya-gaya berlawanan arah, yang menyebabkan satu bagian struktur tergelincir terhadap bagian di dekatnya.

Contoh dari gaya lentur dan gaya geser adalah balok yang ditumpu oleh kolom yang mengalami pembebanan berlebih.

7. Tekanan tumpu terjadi antara dua bidang muka dua elemen apabila gaya-gaya disalurkan dari satu elemen ke elemen yang lainnya. sebagai contoh, tekanan tumpu pada ujung-ujung balok yang terletak di atas dinding atau kolom. Tegangan yang terjadi mempunyai arah tegak lurus permukaan elemen.

8. Gambar balok sederhana yang terkena beban:

| | | | | | | | | |
|-----|----|---|---|--|---|--|--|--|
| | ok | 1 | 2 | | 4 | | | |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| dst | | | | | | | | |

Indikator penilaian pengetahuan

1. Mengetahui konsep besaran vektor dan sistem satuan.
 - 1) Jika menjawab tepat dan lengkap, diberi skor 4
 - 2) Jika menjawab tepat dan lengkap, tulisan susah dibaca diberi skor 3
 - 3) Jika menjawab tepat, kurang lengkap, diberi skor 2
 - 4) Jika menjawab tidak tepat, diberi skor 1
2. Mengetahui konsep Hukum Newton.
 - 1) Jika menjawab tepat dan lengkap, diberi skor 4
 - 2) Jika menjawab tepat dan lengkap, tulisan susah dibaca diberi skor 3
 - 3) Jika menjawab tepat, kurang lengkap, diberi skor 2
 - 4) Jika menjawab tidak tepat, diberi skor 1
3. Mengetahui penggunaan besaran vektor pada gaya, momen dan kopel.
 - 1) Jika menjawab tepat dan lengkap, diberi skor 4
 - 2) Jika menjawab tepat, kurang lengkap 3
 - 3) Jika menjawab tepat, hanya tinjauan, diberi skor 2
 - 4) Jika menjawab tidak tepat, diberi skor 1
4. Mengetahui gaya eksternal pada struktur: gaya tarik dan tekan.
 - 1) Jika menjawab tepat dan lengkap, diberi skor 4
 - 2) Jika menjawab tepat, kurang lengkap 3
 - 3) Jika menjawab tepat, hanya tinjauan, diberi skor 2
 - 4) Jika menjawab tidak tepat, diberi skor 1
5. Mengetahui gaya eksternal pada struktur: gaya lentur dan geser.
 - 1) Jika menjawab tepat dan lengkap, diberi skor 4
 - 2) Jika menjawab tepat, kurang lengkap 3
 - 3) Jika menjawab tepat, hanya tinjauan, diberi skor 2
 - 4) Jika menjawab tidak tepat, diberi skor 1
6. Mengetahui gaya eksternal pada struktur: tekanan tumpu.
 - 1) Jika menjawab tepat dan lengkap, diberi skor 4
 - 2) Jika menjawab tepat dan lengkap, tetapi tulisan susah dibaca, diberi skor 3
 - 3) Jika menjawab tepat tetapi kurang lengkap, diberi skor 2
 - 4) Jika menjawab tidak tepat, diberi skor 1

7. Mengetahui pengaruh gaya eksternal pada struktur: gaya tarik, tekan, lentur, geser, tekanan tumpu pada sebuah konstruksi bangunan.
- 1) Jika menjawab tepat dan lengkap, diberi skor 4
 - 2) Jika menjawab tepat, hanya 3 tinjauan, diberi skor 3
 - 3) Jika menjawab tepat, hanya 1 tinjauan, diberi skor 2
 - 4) Jika menjawab tidak tepat, diberi skor 1
8. Mengetahui cara menyusun gaya secara grafis (lukisan).
- 1) Jika menjawab tepat, lengkap dan skalatis, diberi skor 4
 - 2) Jika menjawab tepat, lengkap tidak skalatis, diberi skor 3
 - 3) Jika menjawab tepat, tidak skalatis dan tidak rapi, diberi skor 2
 - 4) Jika menjawab tidak tepat, diberi skor 1

Rumus pengolahan Nilai adalah :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 4 = \text{_____}$$

Pada contoh soal di atas skor maksimal adalah 16

Rumus pengolahan Nilai adalah :

Jumlah skor yang diperoleh

$$\text{Nilai} = \frac{\text{_____}}{16} \times 4 = \text{.....}$$

3. Penilaian Keterampilan

a. Kisi-kisi dan Soal Praktek (*Terlampir*)

| Kompetensi Dasar | Indikator | Indikator Soal | Jenis Soal | Soal |
|---|---|---|--------------|---|
| 4.3 Mengidentifikasi macam-macam gaya dalam struktur bangunan | 4.3.1 Menyebutkan konsep besaran vektor dan sistem satuan | 1. Siswa berdiskusi untuk membahas konsep besaran vektor dan sistem satuan serta aplikasinya pada | Tes tertulis | 1. Perintah untuk berdiskusi membentuk sebuah kelompok yang terdiri dari 3 siswa, untuk |

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| | | permasalahan sederhana | | membahas konsep besaran vektor dan sistem satuan serta aplikasinya pada permasalahan sederhana |
| | 4.3.2 Menyebutkan konsep Hukum Newton | 2. Siswa berdiskusi untuk membahas konsep Hukum Newton III (Aksi = Reaksi) dan contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari | | 2. Printah untuk berdiskusi membahas konsep Hukum Newton III serta mencari contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari |
| | 4.3.3 Menuliskan penggunaan besaran vektor pada gaya, momen dan kopel | 3. Siswa berdiskusi untuk membahas penggunaan besaran vektor pada gaya, momen dan kopel serta contoh aplikasi | | 3. Perintah untuk berdiskusi membentuk kelompok kecil untuk membahas aplikasi penggunaan |

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
| | | nyata pada kehidupan sehari-hari | | n besaran vektor pada gaya, momen dan kopel serta mencari contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari |
| | 4.3.4 Menyebutkan gaya eksternal pada struktur: gaya tarik dan tekan | 4. Siswa berdiskusi membahas gaya eksternal yang meliputi gaya tarik dan gaya tekan serta contoh penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari | | 4. Perintah untuk berdiskusi membentuk kelompok kecil membahas aplikasi gaya tarik dan gaya tekan dalam kehidupan sehari-hari |
| | 4.3.5 Menyebutkan gaya eksternal pada struktur: gaya lentur dan geser | 5. Siswa berdiskusi membahas gaya eksternal yang meliputi gaya lentur dan gaya geser serta aplikasinya | | 5. Perintah untuk berdiskusi membentuk kelompok kecil, membahas |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | dalam kehidupan sehari-hari | | aplikasi gaya lentur dan gaya geser dalam kehidupan sehari-hari |
| | 4.3.6 Menyebutkan gaya eksternal pada struktur: tekanan tumpu | 6. Siswa berdiskusi membahas tekanan tumpu pada sebuah balok sederhana yang terkena gaya eksternal | | 6. Perintah untuk berdiskusi membahas permasalahan pengaruh gaya eksternal pada sebuah balok sederhana yang ditumpu oleh 2 tumpuan sederhana |
| | 4.3.7 Menyebutkan pengaruh gaya eksternal pada struktur: gaya tarik, tekan, lentur, geser, tekanan tumpu pada sebuah | 7. Siswa berdiskusi membahas pengaruh gaya eksternal pada struktur yang meliputi gaya tarik, gaya tekan, gaya geser dan tekanan tumpu | | 7. Perintah berdiskusi membahas pengaruh gaya eksternal terhadap sebuah balok sederhana yang |

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| | konstruksi bangunan | pada sebuah konstruksi balok sederhana | | permasalahan hanya sudah disiapkan oleh guru |
| | 4.3.8 Menyusun gaya secara grafis (lukisan) | 8. Siswa berdiskusi menyusun gaya-gaya kompleks secara grafis | | 8. Perintah berdiskusi menyusun gaya-gaya yang kompleks secara grafis |

b. Instrumen dan Rubrik Penilaian Keterampilan (*Terlampir*)

KD 4.1. Menyajikan faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria desain dan pembebanan.

| No | Nama Siswa/Kelompok | Ketrampilan Abstrak Mengidentifikasi macam-macam gaya dalam struktur bangunan | | | | Ketrampilan Kongkrit Mengidentifikasi macam-macam gaya dalam struktur bangunan | | | |
|-----|---------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| dst | | | | | | | | | |

Keterangan :

4 = jika semua indikator dilakukan.

3 = jika enam indikator dilakukan.

2 = jika empat indikator dilakukan.

1 = jika dua indikator dilakukan.

Indikator penilaian keterampilan

- a. Keterampilan abstrak: mengidentifikasi macam-macam gaya dalam struktur bangunan.
- 1) Membuat portofolio/ laporan konsep besaran vektor dan sistem satuan.
 - 2) Membuat portofolio/ laporan konsep Hukum Newton.
 - 3) Membuat portofolio/ laporan penggunaan besaran vektor pada gaya, momen dan kopel.
 - 4) Membuat portofolio/laporan gaya eksternal pada struktur: gaya tarik dan tekan siswa..
 - 5) Membuat portofolio/laporan gaya eksternal pada struktur: gaya lentur dan geser.
 - 6) Membuat portofolio/laporan gaya eksternal pada struktur: tekanan tumpu.
 - 7) Membuat portofolio/laporan pengaruh gaya eksternal pada struktur: gaya tarik, tekan, lentur, geser, tekanan tumpu pada sebuah konstruksi bangunan.
 - 8) Membuat portofolio/laporan menyusun gaya secara grafis (lukisan)
- b. Keterampilan kongkrit : mengidentifikasi macam-macam gaya dalam struktur bangunan.
- 1) Diskusi berkelompok membahas . konsep besaran vektor dan sistem satuan.
 - 2) Diskusi berkelompok membahas konsep Hukum Newton.
 - 3) Diskusi berkelompok membahas penggunaan besaran vektor pada gaya, momen dan kopel.
 - 4) Diskusi berkelompok membahas gaya eksternal pada struktur: gaya tarik dan tekan
 - 5) Diskusi berkelompok membahas gaya eksternal pada struktur: gaya lentur dan geser.
 - 6) Diskusi berkelompok membahas gaya eksternal pada struktur: tekanan tumpu.
 - 7) Diskusi berkelompok membahas pengaruh gaya eksternal pada struktur: gaya tarik, tekan, lentur, geser, tekanan tumpu pada sebuah konstruksi bangunan.
 - 8) Diskusi berkelompok membahas gaya secara grafis (lukisan).

Tabel Pengolahan Nilai KD- Keterampilan tiap peserta didik

| Aspek/Indikator | Tes/Job ke | Skor/Nilai | Keterangan (Tuntas / Tidak Tuntas) |
|--|------------|------------|---------------------------------------|
| Portofolio/ laporan Menyajikan faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria desain dan pembebanan | 1 | | |
| | 2 | | |
| | 3 | | |
| | 4 | | |
| Diskusi dan presentasi Menyajikan faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria desain dan pembebanan | 1 | | |
| | 2 | | |
| | 3 | | |
| | 4 | | |
| Nilai KD – Keterampilan ditentukan berdasarkan skoroptimum (nilai tertinggi) dari aspek (Indikator pencapaian kompetensi) yang dinilai | | | |

Materi Pembelajaran
GAYA DALAM STRUKTUR BANGUNAN

A. Besaran dan Satuan

1. Besaran

Besaran adalah gambaran secara kuantitatif (ukuran) dari benda, proses atau suatu keadaan. Contoh dari besaran yaitu massa, panjang, tekanan, tegangan, kecepatan, dan sebagainya. Besaran dibagi menjadi dua jenis, yaitu:

a. Besaran Skalar

Besaran skalar merupakan besaran yang hanya memiliki nilai (besar) saja. Contoh dari besaran skalar diantaranya massa dalam kg, suhu dalam °C, dan waktu dalam detik.

b. Besaran Vektor

Besaran vektor merupakan besaran yang memiliki besar (nilai) dan arah. Contoh dari besaran vektor antara lain gaya dalam N, kecepatan dalam m/s, dan lain sebagainya.

Tabel 1. Pengelompokan Besaran

| No. | Besaran Vektor | Besaran Skalar |
|-----|----------------|----------------|
| 1. | Perpindahan | Jarak |
| 2. | Kecepatan | Laju |
| 3. | Percepatan | Kekuatan |
| 4. | Gaya | Waktu |

2. Satuan

Satuan merupakan cara mengungkapkan suatu ukuran dengan menggunakan bilangan. Ada tiga macam sistem satuan, yaitu:

a. *British Gravitational System* (BGS).

b. *Metric System* (MKSA)

c. *Systeme International D'Unites* (SI)

Contoh satuan yaitu:

a. Berat suatu balok sebesar 1 kg

Berat merupakan besaran, 1 merupakan nilai besaran, dan kg merupakan satuan.

b. Panjang pipa besi adalah 6 m.

Panjang merupakan besaran, 6 merupakan nilai besaran, dan m merupakan satuan.

Gaya merupakan besaran vektor, dengan satuannya berupa kg, ton, N, dan kN.

Konfersi masing-masing satuannya adalah sebagai berikut.

$$1 \text{ ton} = 1000 \text{ kg}$$

1 kg = 10 N, didapatkan dari perkalian antara berat dengan gaya gravitasi bumi, yaitu 10 m/s^2

$$1 \text{ ton} = 10 \text{ kN}$$

B. Hukum III Newton

Hukum III Newton merupakan hukum kesetimbangan gaya. Bunyi hukum III Newton adalah:

“Jika sebuah benda mengerjakan gaya terhadap benda lain, maka benda lain akan mengerjakan gaya yang besarnya sama dan berlawanan arah”.

Dengan kata lain, menurut Hukum III Newton besarnya Gaya Aksi = Besarnya Gaya Reaksi. Dimana apabila ada suatu benda menerima gaya aksi maka benda tersebut akan memberikan reaksi sebesar gaya aksi.

Contoh penerapan Hukum III Newton adalah tarik tambang dimana kedua orang memberikan gaya yang sama. selain itu, orang yang mendorong tembok dengan tembok tetap diam maka dapat dikategorikan ke dalam Hukum III newton.

C. Gaya

Gaya dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang menyebabkan benda (titik materi) bergerak dari diam maupun dari gerak lambat menjadi lebih lambat maupun lebih cepat. Menurut pengertian mekanika teknik, gaya dapat diartikan sebagai muatan yang bekerja pada suatu konstruksi, yang tidak dapat dilepaskan dari konstruksi itu sendiri. dalam teknik bangunan, gaya berasal dari bangunan itu sendiri, seperti berat benda di atasnya atau yang menempelnya, teknan angin, gempa, perubahan suhu dan pengaruh pengerjaan.

Suatu gaya selalu mempunyai:

1. Besaran
2. Titik tangkap
3. Arah

Gaya dapat digambardalam bentuk garis atau kumpulan garis yang memiliki dimesi besar, agris kerja, arah kerja, dan titik tangkap. Biasanya disimbolkan dengan huruf F atau P. Jika ada beberapa gaya, maka kita memberi index, misalnya P_1 , P_2 , dan sebagainya.

D. Gaya Dalam pada Struktur Bangunan

Gaya dalam merupakan gaya yang ada pada struktur sebagai akibat dari adanya beban atau gaya luar yang bekerja pada struktur tersebut. Berikut adalah beberapa gaya dalam pada struktur bangunan.

1. Gaya Normal

Gaya normal adalah suatu gaya yang garis kerjanya berimpit atau sejajar dengan sumbu batang. Gaya normal dibedakan menjadi gaya normal tarik dan gaya normal tekan. Berikut adalah penjelasannya masing-masing.

a. Gaya normal tarik

Gaya normal tarik adalah gaya normal yang arah kerjanya saling menjauhi batang atau menarik pada sumbu batang. Contoh dari gaya normal tarik adalah orang yang sedang tarik tambang, dimana keduanya saling menarik tali tambang ke arah yang berlawanan.

Adanya gaya tarik ini mengakibatkan tegangan tarik pada struktur. Tegangan tarik ini memiliki simbol σ_t . Berikut adalah rumus untuk tegangan tarik.

$$\sigma_t = \frac{P}{F}$$

Dimana,

σ_t : tegangan tarik (kg/cm^2 atau kg/mm^2)

P : gaya tarik (kg)

F : luas penampang (cm^2 atau mm^2)

b. Gaya normal tekan

Gaya normal tekan adalah gaya normal yang arah kerjanya saling menuju batang atau menekan pada sumbu batang. Contoh dari gaya normal tekan adalah kolom dimana pada struktur tersebut mendapat gaya atau beban yang berasal dari balok dan plat di atasnya yang menekan ke bawah, kemudian mendapat tekanan dari pondasi sebagai reaksi dari gaya tersebut yang arahnya ke atas, sehingga dapat dikatakan gaya tekan.

Adanya gaya tekan ini mengakibatkan tegangan tekan. Tegangan tekan ini memiliki simbol σ_d . Berikut adalah rumus untuk tegangan tekan.

$$\sigma_d = \frac{P}{F}$$

Dimana,

σ_d : tegangan tekan (kg/cm^2 atau kg/mm^2)

P : gaya tekan (kg)

F : luas penampang (cm² atau mm²)

2. Gaya Geser

Gaya geser merupakan gaya yang arah kerjanya tegak lurus dengan sumbu batang. Contoh dari gaya geser ini adalah struktur kolom yang menahan gaya gempa. Gaya gempa memiliki arah horisontal dimana arah ini berlawanan dengan sumbu batang pada struktur kolom yang vertikal.

Dari adanya gaya geser ini menimbulkan tegangan geser. Tegangan geser memiliki simbol τ . Berikut adalah rumus dari tegangan geser.

$$\tau = \frac{P}{F}$$

Dimana,

τ : tegangan geser (kg/cm² atau kg/mm²)

P : gaya geser (kg)

F : luas penampang (cm² atau mm²)

3. Gaya Lentur

Gaya lentur atau moomen merupakan gaya yang bekerja pada suatu batang dan dapat mengakibatkan batang melentur. Contoh gaya lentur adalah pada balok yang menahan beban di atasnya berupa plat lantai dan juga kolom.

Adanya gaya lentur ini mengakibatkan tegangan lentur. Tegangan lentur ini memiliki simbol σ_d . Berikut adalah rumus untuk tegangan lentur.

$$\sigma_L = \frac{M_L}{W_L}$$

Dimana,

σ_L : tegangan lentur (kg/cm² atau kg/mm²)

M_L : momen lengkung maksimum (kg/cm)

W_L : momen tahanan linier (cm² atau mm²)

4. Gaya Torsi

Gaya torsi merupakan gaya yang dapat menyebabkan benda berrotasi. Contoh dari gaya torsi adalah pergerakan engsel pintu ketika dibuka atau ditutup.

Adanya gaya lentur ini mengakibatkan tegangan lentur. Tegangan lentur ini memiliki simbol σ_P . Berikut adalah rumus untuk tegangan lentur.

$$\sigma_P = \frac{M_P}{W_P}$$

Dimana,

σ_P : tegangan torsi (kg/cm^2 atau kg/mm^2)

M_P : momen puntir (kg/cm)

W_P : momen tahanan putar (cm^2 atau mm^2)

5. Tekanan Tumpu

Tekanan tumpu merupakan gaya yang terjadi antara dua bidang elemen, dimana gaya disalurkan dari satu elemen terhadap elemen yang lainnya. Contoh tekanan tumpu adalah gaya atau beban yang berasal dari suatu bangunan diterima oleh plat kemudian disalurkan menuju kolom melalui balok. Kemudian kolom tersebut menyalurkan gaya menuju ke sloof dan pondasi. Selain itu, contoh tekanan tumpu adalah pada baut untuk menyambung plat baja.

Adanya tekanan tumpu ini mengakibatkan tegangan tumpu pada struktur. Tegangan tumpu ini memiliki simbol σ_s . Berikut adalah rumus untuk tegangan tumpu.

$$\sigma_s = \frac{P}{F}$$

Dimana,

σ_t : tegangan tumpu (kg/cm^2 atau kg/mm^2)

P : gaya tumpu (kg)

F : luas bidang tumpu (cm^2 atau mm^2)

E. Menyusun Gaya

1. Komposisi Gaya

a. Gaya-gaya Kolinear

Gaya-gaya kolinear merupakan gaya yang garis kerjanya terletak pada satu garis lurus.

b. Gaya-gaya Konkuren

Gaya-gaya konkuren merupakan gaya yang garis kerjanya berpotongan pada suatu titik.

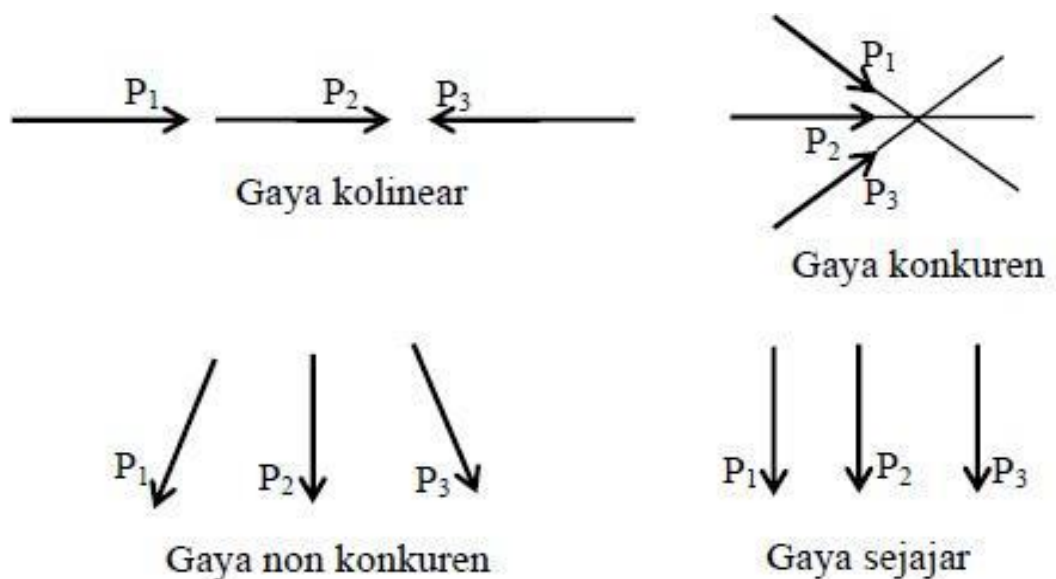
c. Gaya-gaya Non Konkuren

Gaya-gaya non konkuren merupakan gaya yang garis kerjanya berpotongan dengan yang lain tidak pada satu titik.

d. Gaya-gaya Sejajar

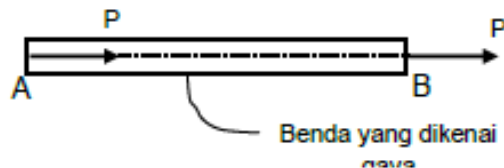
Gaya-gaya sejajar merupakan gaya yang garis kerjanya sejajar satu sama lain.

Berikut adalah gambar untuk masing-masing komposisi gaya.



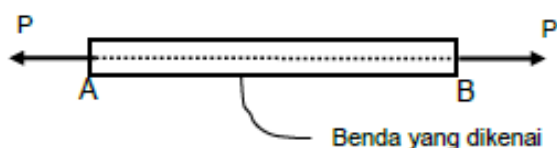
2. Kesetaraan Gaya

Kesetaraan gaya merupakan “kesamaan penuh” antara gaya pengganti (resultan dengan gaya yang diganti (gaya komponen) tanpa memperhatikan titik tangkapnya.



3. Keseimbangan Gaya

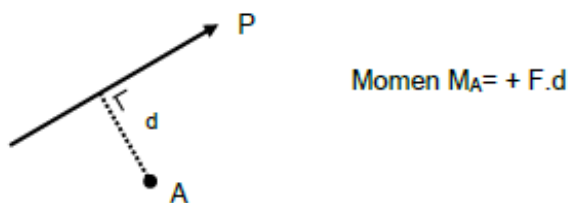
Keseimbangan gaya yaitu gaya-gaya yang berada pada satu garis kerja dengan arah yang berlawanan, dimana gaya pengganti (reaksi) arahnya menuju titik awal dari gaya yang diganti (aksi).



Keseimbangan gaya-gaya yang bekerja pada suatu benda ditentukan dengan resultan gaya, yang dapat dihitung secara aljabar, digunakan salib sumbu, yaitu gaya positif untuk gaya yang arah kerjanya ke kanan atau ke atas dan gaya negatif untuk gaya yang arah kerjanya ke kiri dan ke bawah. Dua gaya dikatakan seimbang apabila memiliki nilai yang sama.

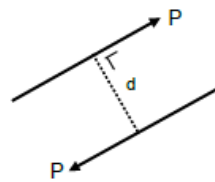
4. Momen Gaya

Momen gaya merupakan hasil kali antara gaya dan jarak tegak lurus terhadap suatu titik. Bila arah momen berbeda, maka tandanya harus berbeda. Dalam hal ini, tanda positif dianggap apabila momen memutar searah dengan ajrum jam, dan tanda negatif digunakan apabila momen memutar berlawanan arah jarum jam.



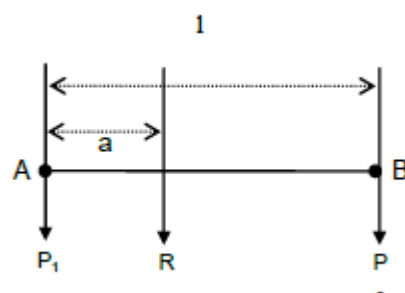
5. Momen Kopel

Momen kopel merupakan momen yang dihasilkan dari akibat adanya dua buah gaya yang sejajar dengan besar sama dan arah berlawanan.



6. Momen Satis

Besarnya momen gaya yang pengganti sama dengan besarnya momen gaya yang diganti.

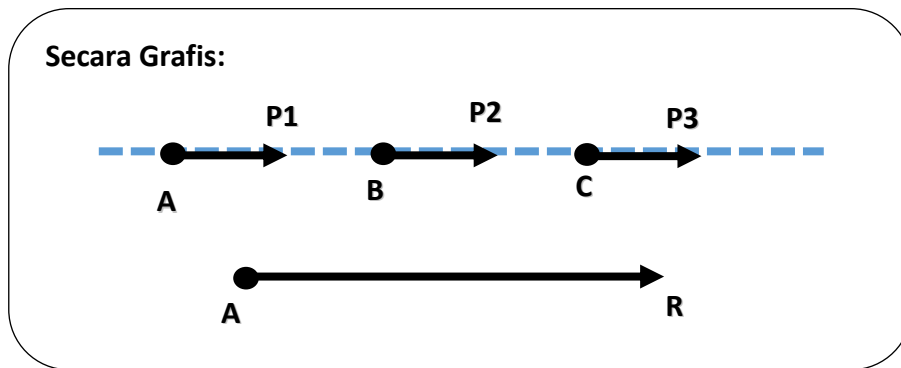


7. Menyusun Gaya

Menyusun gaya merupakan cara menjumlahkan atau mencari resultan dari suatu gaya. Menyusun gaya dapat dibedakan menjadi:

a. Menyusun gaya yang koliner

Dapat dilakukan dengan dua metode, yaitu grafis dan analitis. Berikut adalah caranya.

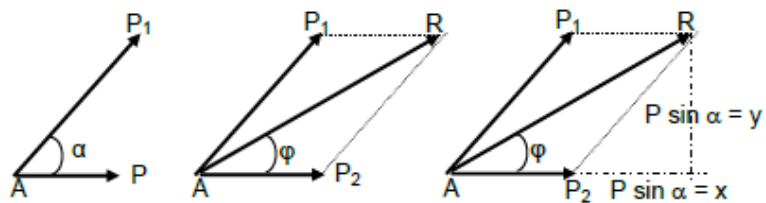


Secara Analitis:
 $R = P_1 + P_2 + P_3$

b. Menyusun gaya yang konkuren

Dapat dilakukan dengan dua metode, yaitu grafis dan analitis. Berikut adalah caranya.

Cara Grafis

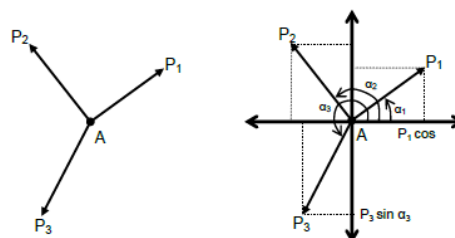


Cara Analitis

$$R = \sqrt{P_1^2 + P_2^2 + 2P_1P_2 \cdot \cos \alpha}$$

c. Menyusun gaya yang non konkuren

Dapat dilakukan dengan dua metode, yaitu grafis dan analitis. Berikut adalah caranya.



Besarnya resultan : $R = \sqrt{X_r^2 + Y_r^2}$

Arah resultan : $\text{tg } \varphi = \frac{Y_r}{X_r}$ atau $\varphi = \text{arc tg } \frac{Y_r}{X_r}$

GRENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(RPP 04)

| | |
|----------------|---|
| Sekolah | : : SMK Negeri 3 Yogyakarta |
| Mata Pelajaran | : : Mekanika Teknik |
| Kelas/Semester | : : X TGB / Gasal |
| Alokasi Waktu | : : 7 Pertemuan @ 4 Jam Pelajaran (7 x 180 menit) |

A. Kompetensi Inti

1. Pengetahuan

Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

2. Keterampilan

Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

1. Pengetahuan

Menerapkan cara menyusun gaya dalam struktur bangunan.

2. Keterampilan

Menyusun gaya dalam struktur bangunan.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1.1. Mengetahui konsep Satuan SI.
- 1.2. Mengetahui cara menguraikan dan menggabungkan gaya.
- 1.3. Mengetahui cara menyusun gaya secara analitis.
- 1.4. Mengetahui cara menyusun gaya secara lukisan kutub.
- 1.5. Mengetahui konsep muatan/beban sebagai gaya pada perhitungan Mekanika Teknik.
- 1.6. Mengetahui prinsip kerja aksi dan reaksi gaya.
- 1.7. Mengetahui prinsip kerja aksi dan reaksi momen dan keseimbangan.
- 2.1. Menyebutkan konsep Satuan SI.

- 2.2. Menguraikan dan menggabungkan gaya.
- 2.3. Menyusun gaya secara analitis.
- 2.4. Menyusun gaya secara lukisan kutub.
- 2.5. Menyebutkan konsep muatan/beban sebagai gaya pada perhitungan Mekanika Teknik.
- 2.6. Menyebutkan prinsip kerja aksi dan reaksi momen dan keseimbangan.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui pengenalan dan bimbingan guru siswa mengetahui konsep Satuan SI secara tepat dan sistematis.
2. Melalui pengenalan dan bimbingan guru siswa mampu menguraikan dan menggabungkan gaya sesuai petunjuk dan aturan secara cermat dan teliti.
3. Melalui pengenalan dan bimbingan guru siswa mampu menyusun gaya secara analitis sesuai petunjuk dan aturan secara cermat dan teliti.
4. Melalui pengenalan dan bimbingan guru siswa mampu menyusun gaya secara lukisan kutub sesuai petunjuk dan aturan secara cermat dan teliti.
5. Melalui pengenalan dan bimbingan guru siswa mengetahui konsep muatan/beban sebagai gaya pada perhitungan Mekanika Teknik secara tepat dan sistematis.
6. Melalui pengenalan dan bimbingan guru siswa mengetahui prinsip kerja aksi dan reaksi gaya secara cermat, tepat dan sistematis.
7. Melalui pengenalan dan bimbingan guru siswa mengetahui prinsip kerja aksi dan reaksi momen dan keseimbangan secara cermat, tepat dan sistematis.

E. Materi Pembelajaran

1. Menyusun gaya cara analitis.
2. Menyusun gaya cara lukisan kutub.
3. Muatan/beban sebagai gaya pada perhitungan Mekanika Teknik.
4. Prinsip kerja aksi dan reaksi gaya, momen dan keseimbangan.

F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Model Pembelajaran : Penemuan (Discovery) dengan Sintaks Discovery Learning
- Metode : Pemaparan, Tanya Jawab, Pemberian Tugas/Diskusi, dan Presentasi

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I : 4 x 45 menit (180 menit)

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|----------------------|--|---------------|
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none">1. Mengkondisikan ruang kelas dan kesiapan siswa2. Membuka pelajaran / salam3. Perkenalan dengan siswa baru.4. Menyampaikan tujuan pembelajaran.5. Menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.6. Menyampaikan garis besar materi/tugas yang harus diselesaikan.7. Menginformasikan penilaian (sikap, pengetahuan, dan keterampilan). | 15 menit |
| Kegiatan Inti | <p>PEMBERIAN RANGSANGAN (Mengamati)</p> <ol style="list-style-type: none">1. Siswa mengamati dan memperhatikan materi mengenai konsep satuan SI dan cara menyusun dan menggabungkan gaya. <p>PERNYATAAN / IDENTIFIKASI MASALAH (Menanya, Mengeksplorasi)</p> <ol style="list-style-type: none">2. Peserta didik mengerjakan lembar kerja/tugas secara individu terkait konsep satuan SI dan cara menyusun dan menggabungkan gaya.3. Mengarahkan siswa agar berdiskusi tentang konsep satuan SI dan cara menyusun dan menggabungkan gaya. <p>PENGUMPULAN DATA (Mengasosiasi)</p> <ol style="list-style-type: none">4. Melakukan pengumpulan data mengenai konsep satuan SI dan cara menyusun dan menggabungkan gaya kepada setiap siswa setelah penjelasan guru selesai. <p>PEMBUKTIAN DAN MENARIK KESIMPULAN (Mengkomunikasikan)</p> <ol style="list-style-type: none">5. Siswa mempresentasikan hasil diskusi dan pemahamannya mengenai konsep satuan SI dan cara menyusun dan menggabungkan gaya di depan | 150 menit |

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|-----------------|---|----------------------|
| | kelas kemudian dikoreksi bersama di depan kelas. | |
| Penutup | <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat rangkuman/simpulan pelajaran dengan melibatkan siswa 2. Cek ketercapaian penyelesaian tugas siswa, umpan balik dan arahan/motivasi 3. Menyampaikan tindak lanjut pembelajaran dan layanan remedial/pengayaan 4. Menginformasikan materi/tugas pertemuan yang akan datang 5. Menutup pelajaran dengan salam | 15 menit |

Pertemuan II : 4 x 45 menit (180 menit)

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|----------------------|---|----------------------|
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkondisikan ruang kelas dan kesiapan siswa 2. Membuka pelajaran / salam 3. Perkenalan dengan siswa baru. 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran. 5. Menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. 6. Menyampaikan garis besar materi/tugas yang harus diselesaikan. 7. Menginformasikan penilaian (sikap, pengetahuan, dan keterampilan). | 15 menit |
| Kegiatan Inti | <p>PEMBERIAN RANGSANGAN (Mengamati)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengamati dan memperhatikan materi yang dipaparkan guru mengenai cara menyusun gaya secara analitis melalui LCD Proyektor dan papan tulis. <p>PERNYATAAN / IDENTIFIKASI MASALAH (Menanya, Mengeksplorasi)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Peserta didik mengerjakan lembar kerja/tugas secara individu terkait menyusun gaya secara analitis. | 150 menit |

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|-----------------|--|----------------------|
| | <p>3. Mengarahkan siswa agar berdiskusi tentang menyusun gaya secara analitis.</p> <p>PENGUMPULAN DATA (Mengasosiasi)</p> <p>4. Melakukan pengumpulan data mengenai menyusun gaya secara analitis kepada setiap siswa setelah penjelasan guru selesai.</p> <p>PEMBUKTIAN DAN MENARIK KESIMPULAN (Mengkomunikasikan)</p> <p>5. Siswa mempresentasikan hasil diskusi dan pemahamannya mengenai menyusun gaya secara analitis di depan kelas kemudian dikoreksi bersama di depan kelas.</p> | |
| Penutup | <p>1. Membuat rangkuman/simpulan pelajaran dengan melibatkan siswa</p> <p>2. Cek ketercapaian penyelesaian tugas siswa, umpan balik dan arahan/motivasi</p> <p>3. Menyampaikan tindak lanjut pembelajaran dan layanan remedial/pengayaan</p> <p>4. Menginformasikan materi/tugas pertemuan yang akan datang</p> <p>5. Menutup pelajaran dengan salam</p> | 15 menit |

Pertemuan III : 4 x 45 menit (180 menit)

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|--------------------|---|----------------------|
| Pendahuluan | <p>1. Mengkondisikan ruang kelas dan kesiapan siswa</p> <p>2. Membuka pelajaran / salam</p> <p>3. Perkenalan dengan siswa baru.</p> <p>4. Menyampaikan tujuan pembelajaran.</p> <p>5. Menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>6. Menyampaikan garis besar materi/tugas yang harus diselesaikan.</p> | 15 menit |

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|----------------------|---|----------------------|
| | 7. Menginformasikan penilaian (sikap, pengetahuan, dan keterampilan). | |
| Kegiatan Inti | <p>PEMBERIAN RANGSANGAN (Mengamati)</p> <p>1. Siswa mengamati dan memperhatikan materi yang dipaparkan guru mengenai cara menyusun gaya menggunakan lukisan kutub melalui LCD Proyektor dan papan tulis.</p> <p>PERNYATAAN / IDENTIFIKASI MASALAH (Menanya, Mengeksplorasi)</p> <p>2. Peserta didik mengerjakan lembar kerja/tugas secara individu terkait menyusun gaya menggunakan lukisan kutub.</p> <p>3. Mengarahkan siswa agar berdiskusi tentang menyusun gaya secara menggunakan lukisan kutub.</p> <p>PENGUMPULAN DATA (Mengasosiasi)</p> <p>4. Melakukan pengumpulan data mengenai menyusun gaya menggunakan lukisan kutub kepada setiap siswa setelah penjelasan guru selesai.</p> <p>PEMBUKTIAN DAN MENARIK KESIMPULAN (Mengkomunikasikan)</p> <p>5. Siswa mempresentasikan hasil diskusi dan pemahamannya mengenai menyusun gaya menggunakan lukisan kutub di depan kelas kemudian dikoreksi bersama di depan kelas.</p> | 150 menit |
| Penutup | <p>1. Membuat rangkuman/simpulan pelajaran dengan melibatkan siswa</p> <p>2. Cek ketercapaian penyelesaian tugas siswa, umpan balik dan arahan/motivasi</p> <p>3. Menyampaikan tindak lanjut pembelajaran dan layanan remedial/pengayaan</p> <p>4. Menginformasikan materi/tugas pertemuan yang akan datang</p> | 15 menit |

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|-----------------|-----------------------------------|----------------------|
| | 5. Menutup pelajaran dengan salam | |

Pertemuan IV : 4 x 45 menit (180 menit)

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|----------------------|--|----------------------|
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkondisikan ruang kelas dan kesiapan siswa 2. Membuka pelajaran / salam 3. Perkenalan dengan siswa baru. 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran. 5. Menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. 6. Menyampaikan garis besar materi/tugas yang harus diselesaikan. 7. Menginformasikan penilaian (sikap, pengetahuan, dan keterampilan). | 15 menit |
| Kegiatan Inti | <p>PEMBERIAN RANGSANGAN (Mengamati)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengamati dan memperhatikan materi mengenai konsep muatan/beban sebagai gaya pada perhitungan Mekanika Teknik yang dipaparkan guru melalui LCD Proyektor dan papan tulis.. <p>PERNYATAAN / IDENTIFIKASI MASALAH (Menanya, Mengeksplorasi)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Peserta didik mengerjakan lembar kerja/tugas secara individu terkait konsep muatan/beban sebagai gaya pada perhitungan Mekanika Teknik. 3. Mengarahkan siswa agar berdiskusi tentang konsep muatan/beban sebagai gaya pada perhitungan Mekanika Teknik. <p>PENGUMPULAN DATA (Mengasosiasi)</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Melakukan pengumpulan data mengenai konsep muatan/beban sebagai gaya pada perhitungan Mekanika Teknik kepada setiap siswa setelah penjelasan guru selesai. <p>PEMBUKTIAN DAN MENARIK KESIMPULAN</p> | 150 menit |

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|-----------------|---|----------------------|
| | (Mengkomunikasikan) 5. Siswa mempresentasikan hasil diskusi dan pemahamannya mengenai konsep muatan/beban sebagai gaya pada perhitungan Mekanika Teknik di depan kelas kemudian dikoreksi bersama di depan kelas. | |
| Penutup | 1. Membuat rangkuman/simpulan pelajaran dengan melibatkan siswa 2. Cek ketercapaian penyelesaian tugas siswa, umpan balik dan arahan/motivasi 3. Menyampaikan tindak lanjut pembelajaran dan layanan remedial/pengayaan 4. Menginformasikan materi/tugas pertemuan yang akan datang 5. Menutup pelajaran dengan salam | 15 menit |

Pertemuan V : 4 x 45 menit (180 menit)

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|----------------------|---|----------------------|
| Pendahuluan | 1. Mengkondisikan ruang kelas dan kesiapan siswa 2. Membuka pelajaran / salam 3. Perkenalan dengan siswa baru. 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran. 5. Menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. 6. Menyampaikan garis besar materi/tugas yang harus diselesaikan. 7. Menginformasikan penilaian (sikap, pengetahuan, dan keterampilan). | 15 menit |
| Kegiatan Inti | PEMBERIAN RANGSANGAN (Mengamati) 1. Siswa mengamati dan memperhatikan materi | 150 menit |

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|-----------------|---|----------------------|
| | <p>mengenai persoalan mengenai cara mengyu yang dipaparkan guru melalui LCD Proyektor dan papan tulis.</p> <p>PERNYATAAN / IDENTIFIKASI MASALAH (Menanya, Mengeksplorasi)</p> <p>2. Peserta didik mengerjakan lembar kerja/tugas secara individu terkait prinsip kerja aksi dan reaksi momen dan keseimbangan.</p> <p>3. Mengarahkan siswa agar berdiskusi tentang prinsip kerja aksi dan reaksi momen dan keseimbangan.</p> <p>PENGUMPULAN DATA (Mengasosiasi)</p> <p>4. Melakukan pengumpulan data mengenai prinsip kerja aksi dan reaksi momen dan keseimbangan kepada setiap siswa setelah penjelasan guru selesai.</p> <p>PEMBUKTIAN DAN MENARIK KESIMPULAN (Mengkomunikasikan)</p> <p>5. Siswa mempresentasikan hasil diskusi dan pemahamannya mengenai prinsip kerja aksi dan reaksi momen dan keseimbangan di depan kelas kemudian dikoreksi bersama di depan kelas.</p> | |
| Penutup | <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat rangkuman/simpulan pelajaran dengan melibatkan siswa 2. Cek ketercapaian penyelesaian tugas siswa, umpan balik dan arahan/motivasi 3. Menyampaikan tindak lanjut pembelajaran dan layanan remedial/pengayaan 4. Menginformasikan materi/tugas pertemuan yang akan datang 5. Menutup pelajaran dengan salam | 15 menit |

Pertemuan VI : 4 x 45 menit (180 menit)

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|----------------------|--|----------------------|
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkondisikan ruang kelas dan kesiapan siswa 2. Membuka pelajaran / salam 3. Perkenalan dengan siswa baru. 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran. 5. Menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. 6. Menyampaikan garis besar materi/tugas yang harus diselesaikan. 7. Menginformasikan penilaian (sikap, pengetahuan, dan keterampilan). | 15 menit |
| Kegiatan Inti | <p>PEMBERIAN RANGSANGAN (Mengamati)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengamati dan memperhatikan materi mengenai contoh persoalan menyusun gaya secara grafis, analitis, dan lukisan kutub yang dipaparkan guru melalui LCD Proyektor dan papan tulis.. <p>PERNYATAAN / IDENTIFIKASI MASALAH (Menanya, Mengeksplorasi)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Peserta didik mengerjakan lembar kerja/tugas secara individu terkait persoalan menyusun gaya secara grafis, analitis, dan lukisan kutub. 3. Mengarahkan siswa agar berdiskusi tentang persoalan menyusun gaya secara grafis, analitis, dan lukisan kutub. <p>PENGUMPULAN DATA (Mengasosiasi)</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Melakukan pengumpulan data persoalan menyusun gaya secara grafis, analitis, dan lukisan kutub kepada setiap siswa setelah penjelasan guru selesai. <p>PEMBUKTIAN DAN MENARIK KESIMPULAN (Mengkomunikasikan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Siswa mempresentasikan hasil diskusi dan pemahamannya mengenai persoalan menyusun gaya secara grafis, analitis, dan lukisan kutub di | 150 menit |

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|-----------------|---|----------------------|
| | depan kelas kemudian dikoreksi bersama di depan kelas. | |
| Penutup | <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat rangkuman/simpulan pelajaran dengan melibatkan siswa 2. Cek ketercapaian penyelesaian tugas siswa, umpan balik dan arahan/motivasi 3. Menyampaikan tindak lanjut pembelajaran dan layanan remedial/pengayaan 4. Menginformasikan materi/tugas pertemuan yang akan datang 5. Menutup pelajaran dengan salam | 15 menit |

Pertemuan VII : 4 x 45 menit (180 menit)

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|----------------------|--|----------------------|
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkondisikan ruang kelas dan kesiapan siswa 2. Membuka pelajaran / salam 3. Perkenalan dengan siswa baru. 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran. 5. Menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. 6. Menyampaikan garis besar materi/tugas yang harus diselesaikan. 7. Menginformasikan penilaian (sikap, pengetahuan, dan keterampilan). | 15 menit |
| Kegiatan Inti | <p>PEMBERIAN RANGSANGAN (Mengamati)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengamati dan memperhatikan materi mengenai contoh persoalan kerja aksi dan reaksi momen dan keseimbangan yang dipaparkan guru melalui LCD Proyektor dan papan tulis.. <p>PERNYATAAN / IDENTIFIKASI MASALAH (Menanya, Mengeksplorasi)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Peserta didik mengerjakan lembar kerja/tugas secara individu terkait contoh persoalan kerja aksi | 150 menit |

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|----------------|--|---------------|
| | <p>dan reaksi momen dan keseimbangan.</p> <p>3. Mengarahkan siswa agar berdiskusi tentang contoh persoalan kerja aksi dan reaksi momen dan keseimbangan.</p> <p>PENGUMPULAN DATA (Mengasosiasi)</p> <p>4. Melakukan pengumpulan data mengenai contoh persoalan kerja aksi dan reaksi momen dan keseimbangan kepada setiap siswa setelah penjelasan guru selesai.</p> <p>PEMBUKTIAN DAN MENARIK KESIMPULAN (Mengkomunikasikan)</p> <p>5. Siswa mempresentasikan hasil diskusi dan pemahamannya mengenai contoh persoalan kerja aksi dan reaksi momen dan keseimbangan di depan kelas kemudian dikoreksi bersama di depan kelas.</p> | |
| Penutup | <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat rangkuman/simpulan pelajaran dengan melibatkan siswa 2. Cek ketercapaian penyelesaian tugas siswa, umpan balik dan arahan/motivasi 3. Menyampaikan tindak lanjut pembelajaran dan layanan remedial/pengayaan 4. Menginformasikan materi/tugas pertemuan yang akan datang 5. Menutup pelajaran dengan salam | 15 menit |

H. Penilaian Pembelajaran, Remedial, dan Pengayaan

(terlampir)

I. Alat, Bahan, Media, dan Sumber Belajar

- Alat : Bolpoint, Pena, Pensil, Penghapus
- Bahan : Buku Tulis, Buku Paket, Modul
- Media : LCD proyektor, Laptop, Bahan paparan power point

- Sumber Belajar : Buku Siswa, Buku Pegangan Guru, Internet, Nara sumber/praktisi di lapangan

Yogyakarta, 11 Agustus 2016

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL

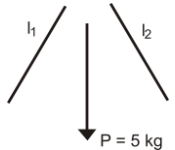
Drs. Suratno
NIP. 19630601 198903 1 008

Novita Tri Habsari
NIM. 13505241063

Penilaian Pembelajaran, Remedial, dan Pengayaan

1. Penilaian Pengetahuan

Kisi-kisi dan Soal, Kunci Jawaban, Instrumen dan Rubrik Penilaian
(Terlampir)

| Kompetensi Dasar | Indikator | Indikator Soal | Jenis Soal | Soal |
|---|--|---|--------------|--|
| 3.3 Menerapkan cara menyusun gaya dalam struktur bangunan | 3.3.1 Mengetahui konsep Satuan SI | 1. Siswa dapat menyebutkan dan menuliskan kembali konsep Satuan SI | Tes tertulis | 1. Sebutkan nama unit, lambang unit dan simbol besaran dari panjang, massa dan waktu dari besaran dasar panjang, massa dan waktu ! 2. Sebutkan simbol dari satuan turunan: gaya, kecepatan, percepatan, luas dan volume ! |
| | 3.3.2 Mengetahui cara menguraikan dan menggabungkan gaya | 2. Siswa dapat menyebutkan tata cara menguraikan dan menggabungkan gaya secara sistematis | | 3. Diketahui soal seperti di gambar :  (l ₁ , l ₂ , dan P = 5 kg), uraikan gaya P |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | | menjadi P1 dan P2 melalui garis kerja sejajar l1 dan l2 ! (menggunakan cara jajar genjang) |
| | 3.3.3 Mengetahui cara menyusun gaya secara analitis | 3. Siswa dapat menyebutkan tata cara menyusun gaya secara analitis dengan sistematis | 4. Dua buah gaya berlainan arah. Arah P1 = 4 kg, dan P2 = 5 kg, sudut $\theta = 45^\circ$ terhadap sudut apit P1 dan P2. Hitunglah R dengan cara analitis ! |
| | 3.3.4 Mengetahui cara menyusun gaya secara lukisan kutub | 4. Siswa dapat menjelaskan dan menuliskan kembali tata cara penyusunan gaya secara lukisan kuub dengan sistematis | 5. Jelaskan tahap-tahap menyusun gaya secara lukisan kutub dari gambar disamping ! |
| | 3.3.5 Mengetahui konsep muatan/beban sebagai gaya pada perhitungan | 5. Siswa dapat menjelaskan konsep muatan/beban sebagai gaya pada | 6. Jelaskan sifat-sifat gaya yang meliputi: besar, arah, tujuan arah dan titik |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | Mekanika Teknik | sebuah perhiungan yang ada pada pelajaran Mekanika Teknik | tangkap gaya ! |
| | 3.3.6 Mengetahui prinsip kerja aksi dan reaksi gaya | 6. Siswa dapat menjelaskan prinsip kerja aksi dan reaksi momen serta keseimbangan gaya dengan persoalan nyata yang ada dalam kehidupan sehari-hari | 7. Jelaskan prinsip kerja aksi dan reaksi gaya ! serta berikan satu contoh prinsip kerja ini dalam kehidupan sehari-hari |
| | 3.3.7 Mengetahui prinsip kerja aksi dan reaksi momen dan keseimbangan | 7. Siswa dapat menjelaskan prinsip kerja aksi dan reaksi momen serta keseimbangan gaya dengan persoalan nyata yang ada dalam kehidupan sehari-hari | 8. Buktikan bahwa dua kopel pada gambar dibawah ini merupakan momen kopel yang ekuivalen ! |

Kunci Jawaban soal :

1. Nama unit, lambang unit dan simbol besaran dari: panjang, massa dan waktu

- a. Panjang – meter – m – l
- b. Massa – kilogram – kg – m
- c. Waktu – second – s – t

2. Simbol dari gaya, kecepatan, percepatan, luas dan volume

Gaya – kg m/s²

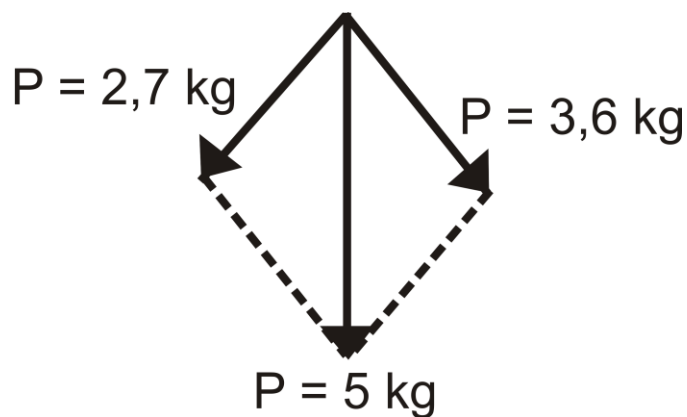
Kecepatan – m/s

Percepatan – m/s²

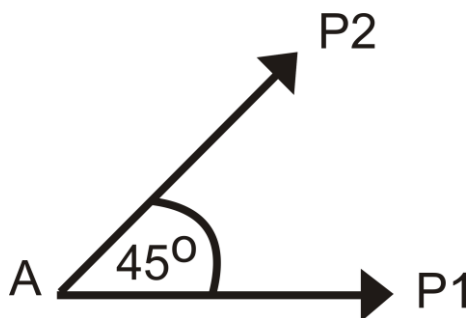
Luas – m²

Volume – m³

3. Penyelesaian secara jajar genjang



4. Penyelesaian dengan cara analitis



$$R^2 = P1^2 + P2^2 + 2P1.P2 \cdot \cos 8$$

$$R^2 = 4^2 + 5^2 + 2.4.5 \cdot \frac{1}{2} \sqrt{2}$$

$$R^2 = 16 + 25 + 20 \cdot 1,41$$

$$R^2 = 69,2$$

$$R = \sqrt{69,2}$$

$$R = 8,32 \text{ kg}$$

(menggunakan dalil sinus)

$$P2 / \sin\beta = R / \sin(180^\circ - 45^\circ)$$

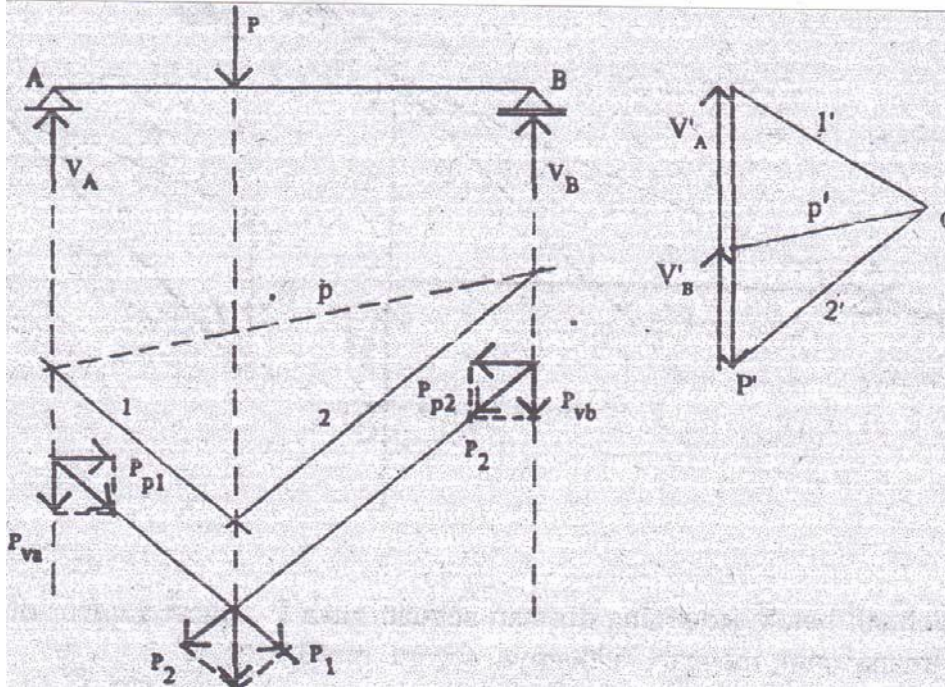
$$\sin\beta = P2 \cdot (180^\circ - 45^\circ) / R$$

$$\sin \beta = 5 \cdot \sin 45^\circ / 8,32$$

$$\sin \beta = 0,4249$$

$$\beta = \arcsin = 25^\circ 9'$$

5. Tahap-tahap menyusun gaya secara lukisan kutub



6. Sifat-sifat gaya

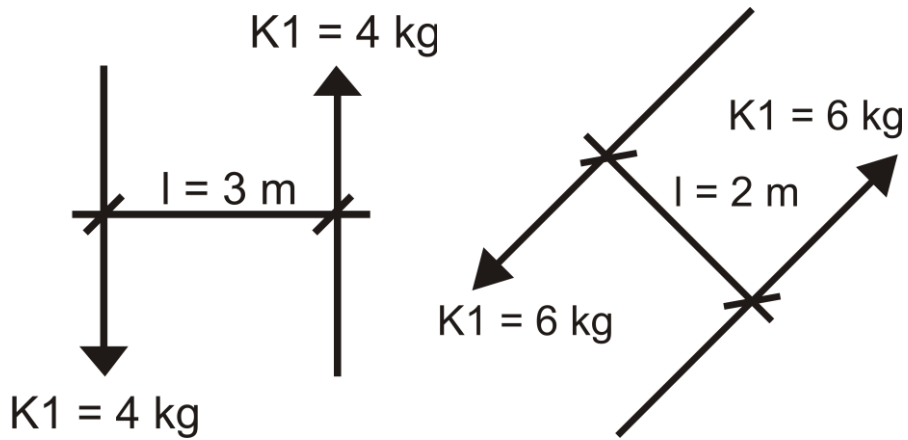
- Besarnya gaya : gaya yang bekerja mempunyai ukuran besar dan biasanya dinyatakan dalam satuan kilogram
- Arah gaya : gaya selalu bekerja sepanjang garis kerjanya sesuai dengan arah bekerjanya gaya, jadi bisa kemana saja
- Tujuan arah gaya : adalah arah bergerak benda menurut garis kerjanya diberi tanda anak panah pada ujungnya
- Titik tangkap gaya : adalah suatu titik dimana gaya menangkap atau terletak pada suatu tempatm biasanya diberi nama dengan huruf besar misalnya : A, B, C dan seterusnya.

7. Prinsip kerja aksi dan reaksi gaya

Gaya aksi dan gaya reaksi merupakan dasar yang sangat penting bahwa gaya aksi dan gaya reaksi adalah dua gaya yang sama besar tetapi berlawanan arah. Hal ini telah dilakukan oleh Newton yang dikenal dengan hukum Newton III yang kesimpulannya sebagai berikut:

Apabila suatu benda menerima gaya K kg, maka benda tersebut akan mengadakan gaya tekan lawan yang besarnya sama besar dengan K kg dengan arah yang berlawanan. Ketentuan ini dikenal dengan istilah Hukum Aksi – Reaksi. Secara singkat : gaya aksi sama besar dengan gaya reaksi dengan arah berlawanan, sehingga benda ada dalam keadaan diam atau stabil.

8. Penyelesaian dua kopel ekivalen



$$M1 = -K1.l$$

$$M1 = -4.3$$

$$M1 = -12 \text{ kg m}$$

$$M2 = -2K.L1$$

$$M2 = -6.2$$

$$M2 = -12 \text{ kg m}$$

Rubrik nilai pengetahuan(Terlampir)

KD 3.1. Memilih peralatan dan kelengkapan gambar teknik berdasarkan fungsi dan cara penggunaan

| No. | Nama Siswa/Kelompok | Skor setiap nomor soal | | | | | Jumlah Skor | Nilai |
|-----|---------------------|------------------------|-------|-------|-------|--|-------------|-------|
| | | No. 1 | No. 2 | No. 3 | No. 4 | | | |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| dst | | | | | | | | |

Indikator penilaian pengetahuan

1. Mengetahui konsep Satuan SI.
 - 1) Jika menjawab tepat dan lengkap, diberi skor 4
 - 2) Jika menjawab tepat, kurang lengkap, diberi skor 3
 - 3) Jika menjawab kurang tepat, kurang lengkap, diberi skor 2
 - 4) Jika menjawab tidak tepat, diberi skor 1

2. Mengetahui cara menguraikan dan menggabungkan gaya.
 - 1) Jika menjawab tepat dan lengkap, diberi skor 4
 - 2) Jika menjawab tepat dan lengkap, tulisan susah dibaca diberi skor 3
 - 3) Jika menjawab tepat, kurang lengkap, diberi skor 2
 - 4) Jika menjawab tidak tepat, diberi skor 1
3. Mengetahui cara menyusun gaya secara analitis.
 - 1) Jika menjawab tepat dan lengkap, diberi skor 4
 - 2) Jika menjawab tepat, kurang lengkap 3
 - 3) Jika menjawab kurang tepat dan kurang lengkap, diberi skor 2
 - 4) Jika menjawab tidak tepat, diberi skor 1
4. Mengetahui cara menyusun gaya secara lukisan kutub.
 - 1) Jika menjawab tepat dan lengkap, diberi skor 4
 - 2) Jika menjawab tepat, kurang lengkap 3
 - 3) Jika menjawab kurang tepat dan kurang lengkap, diberi skor 2
 - 4) Jika menjawab tidak tepat, diberi skor 1
5. Mengetahui konsep muatan/beban sebagai gaya pada perhitungan Mekanika Teknik.
 - 1) Jika menjawab tepat dan lengkap, diberi skor 4
 - 2) Jika menjawab tepat, kurang lengkap 3
 - 3) Jika menjawab kurang tepat dan kurang lengkap, diberi skor 2
 - 4) Jika menjawab tidak tepat, diberi skor 1
6. Mengetahui prinsip kerja aksi dan reaksi gaya.
 - 1) Jika menjawab tepat dan lengkap, diberi skor 4
 - 2) Jika menjawab tepat dan lengkap, tetapi tulisan susah dibaca, diberi skor 3
 - 3) Jika menjawab tepat tetapi kurang lengkap, diberi skor 2
 - 4) Jika menjawab tidak tepat, diberi skor 1
7. Mengetahui prinsip kerja aksi dan reaksi momen dan keseimbangan.
 - 1) Jika menjawab tepat dan lengkap, diberi skor 4
 - 2) Jika menjawab tepat, kurang lengkap, diberi skor 3
 - 3) Jika menjawab kurang tepat dan kurang lengkap, diberi skor 2
 - 4) Jika menjawab tidak tepat, diberi skor 1

Rumus pengolahan Nilai adalah :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 4 = \text{_____}$$

Pada contoh soal di atas skor maksimal adalah 16

Rumus pengolahan Nilai adalah :

Jumlah skor yang diperoleh

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{16} \times 4 = \dots\dots\dots$$

16

3. Penilaian Keterampilan

a. Kisi-kisi dan Soal Praktek (*Terlampir*)

| Kompetensi Dasar | Indikator | Indikator Soal | Jenis Soal | Soal |
|---|--|---|------------|--|
| 4.4 Menyusun gaya dalam struktur bangunan | 4.4.1 Menyebutkan konsep Satuan SI | 1. Siswa dapat menyebutkan satuan dasar/pokok SI dan turunannya | Praktek | 1. Perintah untuk berdiskusi membahas soal yang diberikan guru: satuan SI beserta turunannya yang diacak nama unit, lambang unit dan simbolnya |
| | 4.4.2 Menguraikan dan menggabungkan gaya | 2. Siswa dapat menguraikan dan menggabungkan gaya | | 2. Perintah untuk berdiskusi & mengerjakan soal-soal yang diberikan guru: menguraikan dan menggabungkan gaya |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | 4.4.3 Menyusun gaya secara analitis | 3. Siswa dapat menyusun gaya secara analitis dengan tepat dan sistematis | 3. Perintah untuk berdiskusi dan mengerjakan soal dari guru: menyusun gaya secara analitis |
| | 4.4.4 Menyusun gaya secara lukisan kutub | 4. Siswa dapat menyusun gaya secara lukisan kutub | 4. Perintah untuk berdiskusi dan mengerjakan soal: sebuah balok sederhana dengan beban terpusat dikerjakan secara lukisan kutub |
| | 4.4.5 Menyebutkan konsep muatan/beban sebagai gaya pada perhitungan Mekanika Teknik | 5. Siswa dapat menyebutkan konsep muatan/beban sebagai gaya pada perhitungan Mekanika Teknik | 5. Perintah untuk berdiskusi dan mengerjakan soal: konsep dasar beban sebagai gaya pada perhitungan Mekanika |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | Teknik |
| | 4.4.6 Menyebutkan prinsip kerja aksi dan reaksi momen dan keseimbangan | 6. Siswa dapat menyebutkan dan menjelaskan prinsip kerja aksi dan reaksi momen serta keseimbangan gaya | | 6. Perintah berdiskusi dan mengerjakan permasalahan terkait prinsip kerja aksi dan reaksi momen serta keseimbangan gaya |

b. Instrumen dan Rubrik Penilaian Keterampilan (*Terlampir*)

KD 4.4. Menyusun gaya dalam struktur bangunan.

| No. | Nama Siswa/Kelompok | Keterampilan Abstrak Menyusun gaya dalam struktur bangunan | | | | Keterampilan Kongkrit Menyusun gaya dalam struktur bangunan | | | |
|-----|---------------------|---|---|---|---|--|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| dst | | | | | | | | | |

Keterangan :

- 4 = jika empat indikator dilakukan.
- 3 = jika tiga indikator dilakukan.
- 2 = jika dua indikator dilakukan.
- 1 = jika satu indikator dilakukan.

Indikator penilaian keterampilan

- a. Keterampilan abstrak: Portofolio/laporan mengidentifikasi elemen-elemen struktur berdasarkan karakteristiknya.

- 1) Membuat portofolio/ laporan konsep Satuan SI.
 - 2) Membuat portofolio/ laporan menguraikan dan menggabungkan gaya.
 - 3) Membuat portofolio/ laporan menyusun gaya secara analitis.
 - 4) Membuat portofolio/laporan menyusun gaya secara lukisan kutub.
 - 5) Membuat portofolio/laporan konsep muatan/beban sebagai gaya pada perhitungan Mekanika Teknik.
 - 6) Membuat portofolio/laporan prinsip kerja aksi dan reaksi gaya.
 - 7) Membuat portofolio/laporan prinsip kerja aksi dan reaksi momen dan keseimbangan.
- b. Keterampilan kongkrit : diskusi dan presentasi mengidentifikasi elemen-elemen struktur berdasarkan karakteristiknya
- 1) Diskusi berkelompok mengenai konsep Satuan SI.
 - 2) Diskusi dan presentasi di depan kelas berkelompok untuk menguraikan dan menggabungkan gaya.
 - 3) Diskusi dan presentasi di depan kelas mengenai menyusun gaya secara analitis.
 - 4) Diskusi dan presentasi di depan untuk menyusun gaya secara lukisan kutub.
 - 5) Diskusi dan presentasi di depan kelas mengenai konsep muatan/beban sebagai gaya pada perhitungan Mekanika Teknik.
 - 6) Diskusi dan presentasi di depan kelas mengenai prinsip kerja aksi dan reaksi gaya.
 - 7) Diskusi dan presentasi di depan kelas mengenai prinsip kerja aksi dan reaksi momen dan keseimbangan.

Tabel Pengolahan Nilai KD- Keterampilan tiap peserta didik

| Aspek/Indikator | Tes/Job ke | Skor/Nilai | Keterangan (Tuntas / Tidak Tuntas) |
|--|------------|------------|------------------------------------|
| Portofolio/ laporan Menyusun gaya dalam struktur bangunan | 1 | | |
| | 2 | | |
| | 3 | | |
| | 4 | | |
| Diskusi dan presentasi Menyusun gaya dalam struktur bangunan | 1 | | |
| | 2 | | |
| | 3 | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | 4 | | |
| Nilai KD – Keterampilan ditentukan berdasarkan skoroptimum (nilai tertinggi) dari aspek (Indikator pencapaian kompetensi) yang dinilai | | | |

Materi Pembelajaran

MENYUSUN GAYA

A. Konsep Satuan SI

Satuan SI (Standar Internasional) merupakan sistem satuan yang telah diolah oleh organisasi standar internasional. Sistem satuan SI sudah diresmikan pemakaiannya sejak tahun 1960 dan telah dipakai sejak 1980, termasuk di Indonesia.

Nama satuan gaya menurut SI adalah Newton dengan lambang N. Satuan gaya adalah satuan turunan yang mempunyai nama dan lambang sendiri. Gaya menyebabkan percepatan pada benda. Besarnya percepatan itu tergantung pada besarnya massa benda dan besarnya gaya. Seperti dikatakan dalam Hukum II Newton: “Gaya yang bekerja pada suatu benda adalah sama dengan massa benda dikalikan percepatannya”. Sehingga rumus gaya adalah sebagai berikut:

$$\mathbf{F = m \times a}$$

Dimana,

F : gaya (N)

m : massa benda (kg)

a : percepatan (m/s^2)

Selain penggunaan satuan Newton, sering juga digunakan satuan kN (kilo Newton). Untuk konversi satuan gaya adalah sebagai berikut.

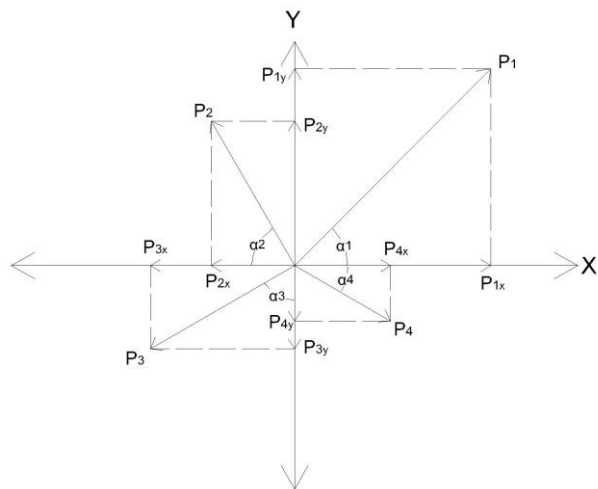
$$1 \text{ kN} = 1000 \text{ N}$$

$$1 \text{ kg} = 1 \text{ kg} \times 10 \text{ m/s}^2 = 10 \text{ kg m/s}^2 = 10 \text{ N}$$

B. Menguraikan dan Menggabungkan Gaya

1. Menguraikan Gaya

Menguraikan gaya merupakan cara untuk mentransfer gaya yang berbentuk diagonal dengan titik tangkap yang sama atau tidak berada pada sumbu X dan sumbu Y menjadi gaya yang berada pada sumbu X maupun sumbu Y. Menguraikan gaya selanjutnya dapat digunakan untuk menghitung resultan (secara analitis) dari gaya yang memiliki titik tangkap yang sama. Berikut adalah cara menguraikan gaya.



Gambar 1. Menguraikan gaya

Tabel 1. Perhitungan penguraian gaya

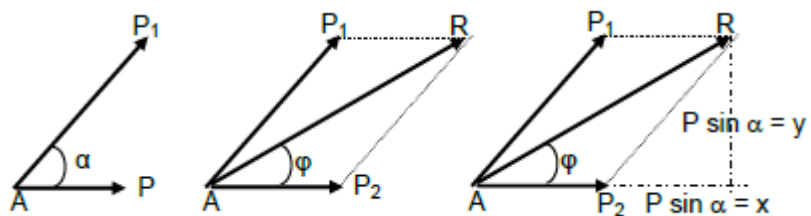
| Gaya | Sumbu X | Sumbu Y |
|-------|------------------------------|------------------------------|
| P_1 | $P_{1x} = P_1 \cos \alpha_1$ | $P_{1y} = P_1 \sin \alpha_1$ |
| P_2 | $P_{2x} = P_2 \cos \alpha_2$ | $P_{2y} = P_2 \sin \alpha_2$ |
| P_3 | $P_{3x} = P_3 \sin \alpha_3$ | $P_{3y} = P_3 \cos \alpha_3$ |
| P_4 | $P_{4x} = P_4 \cos \alpha_4$ | $P_{4y} = P_4 \sin \alpha_4$ |

2. Menggabungkan Gaya

Menggabungkan gaya dapat dilakukan dengan cara grafis dan analitis. Menggabungkan gaya secara grafis dibedakan menjadi dua, yaitu menggabungkan dua gaya dan menggabungkan lebih dari dua gaya.

a. Menggabungkan dua gaya

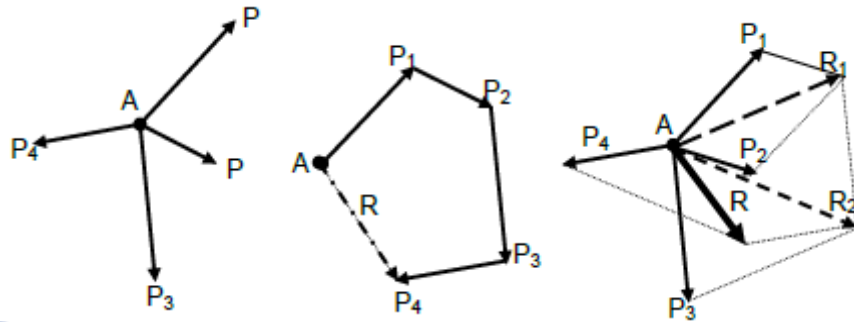
Menggabungkan dua gaya dengan cara grafis dapat dilakukan dengan menggunakan metode jajaran genjang dan segitiga gaya. Berikut adalah contohnya.



Gambar 2. Menyusun dua gaya secara grafis

b. Menggabungkan lebih dari dua gaya

Menggabungkan lebih dua gaya dengan cara grafis dapat dilakukan dengan menggunakan metode jajaran genjang dan poligon gaya. Berikut adalah contohnya.

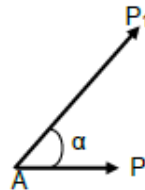


Gambar 3. Menyusun lebih dari dua gaya secara grafis

C. Menyusun Gaya secara Analitis

Menyusun gaya secara analitis dibedakan menjadi dua, yaitu menyusun dua gaya dan menyusun lebih dari dua gaya. Berikut adalah penjelasannya masing-masing.

1. Menyusun dua gaya secara analitis



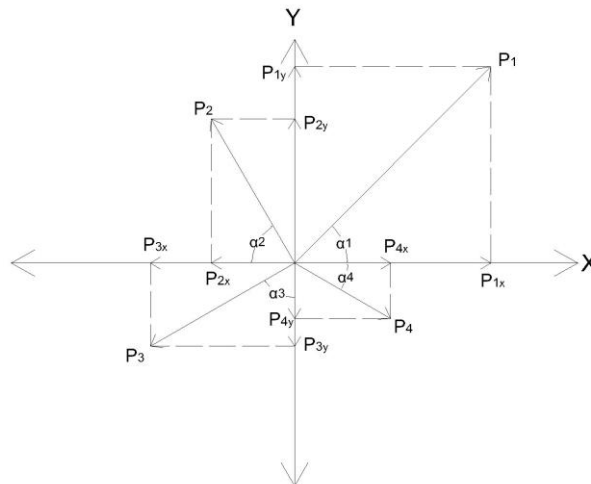
Gambar 4. Menyusun dua gaya secara analitis

Menyusun dua gaya secara analitis dapat menggunakan rumus:

$$R = \sqrt{P_1^2 + P_2^2 + 2P_1P_2 \cdot \cos \alpha}$$

2. Menyusun lebih dari dua gaya secara analitis

Menyusun lebih dari dua gaya secara analitis harus terlebih dahulu menguraikan gaya ke dalam sumbu X dan sumbu Y, kemudian baru menghitung resultan gayanya. Berikut adalah cara menghitung resultan lebih dari dua gaya.



Gambar 5. Menguraikan gaya untuk perhitungan analitis

Tabel 2. Rumus menguraikan gaya

| Gaya | Sumbu X | Sumbu Y |
|-------|------------------------------|------------------------------|
| P_1 | $P_{1x} = P_1 \cos \alpha_1$ | $P_{1y} = P_1 \sin \alpha_1$ |
| P_2 | $P_{2x} = P_2 \cos \alpha_2$ | $P_{2y} = P_2 \sin \alpha_2$ |
| P_3 | $P_{3x} = P_3 \sin \alpha_3$ | $P_{3y} = P_3 \cos \alpha_3$ |
| P_4 | $P_{4x} = P_4 \cos \alpha_4$ | $P_{4y} = P_4 \sin \alpha_4$ |

Kemudian setelah masing-masing gaya diuraikan ke dalam sumbu X dan sumbu Y, dihitung masing-masing jumlahnya sebagai berikut.

$$X_r = P_{1x} + P_{2x} + P_{3x} + P_{4x}$$

$$Y_r = P_{1y} + P_{2y} + P_{3y} + P_{4y}$$

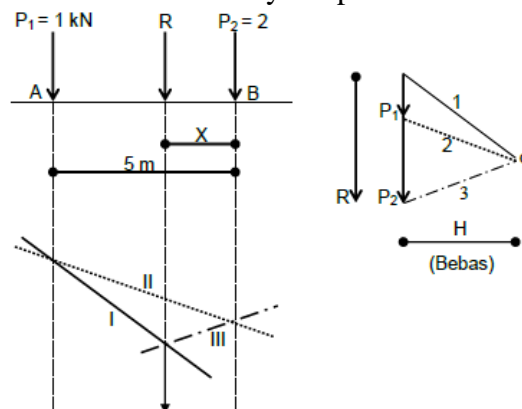
Kemudian baru dapat dihitung resultan dari gaya-gaya di atas menggunakan rumus:

$$R = \sqrt{X_r^2 + Y_r^2}$$

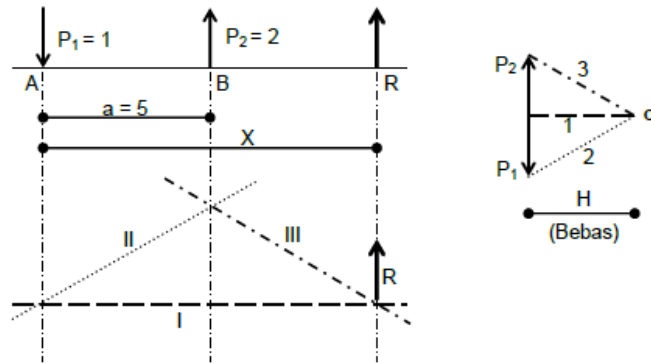
D. Menyusun Gaya secara Lukisan Kutub

Menyusun gaya secara lukisan kutub digunakan untuk menghitung gaya yang tidak memiliki titik tangkap yang sama. berikut adalah langkah menyusun gaya secara lukisan kutub.

1. Tentukan skala gaya dan skala jarak
2. Gambarlah gaya P_1 dan P_2 dan tentukan letak titik kutubnya.
3. Titik kutub letaknya sembarang, yang penting garis yang terbentuk dapat dipindahkan dalam poligon gaya.
4. Lukis garis 1 pada kutub dan lukis garis I sejajar dengan garis 1.
5. Lukis garis 2 dan lukis garis II sejajar garis 2.
6. Lukis garis 3 dan lukis garis III sejajar garis 3.
7. Titik potong garis II dan garis III merupakan letak resultan yang dicari, sedang besarnya resultan dan arahnya dapat diukur dan dilihat pada lukisan kutub.



Gambar 6. Menyusun gaya dengan arah sama



Gambar 7. Menyusun gaya dengan arah berlawanan

E. Konsep Muatan/ Beban sebagai Gaya pada Perhitungan Mekanika Teknik

Menurut pengertian mekanika teknik, gaya dapat diartikan sebagai muatan yang bekerja pada suatu konstruksi, yang tidak dapat dilepaskan dari konstruksi itu sendiri. dalam teknik bangunan, gaya berasal dari bangunan itu sendiri, seperti berat benda di atasnya atau yang menempelnya, tekanan angin, gempa, perubahan suhu dan pengaruh pengerjaan.

Suatu gaya selalu mempunyai:

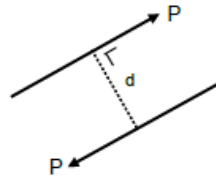
1. Besarnya gaya : gaya yang bekerja mempunyai ukuran besar dan biasanya dinyatakan dalam satuan kilogram
2. Arah gaya : gaya selalu bekerja sepanjang garis kerjanya sesuai dengan arah bekerjanya gaya, jadi bisa kemana saja
3. Tujuan arah gaya : adalah arah bergerak benda menurut garis kerjanya diberi tanda anak panah pada ujungnya
4. Titik tangkap gaya : adalah suatu titik dimana gaya menangkap atau terletak pada suatu tempatm biasanya diberi nama dengan huruf besar misalnya : A, B, C dan seterusnya.

F. Prinsip Kerja Aksi dan Reaksi Momen Keseimbangan

Gaya aksi dan gaya reaksi merupakan dasar yang sangat penting bahwa gaya aksi dan gaya reaksi adalah dua gaya yang sama besar tetapi berlawanan arah. Hal ini telah dilakukan oleh Newton yang dikenal dengan hukum Newton III yang kesimpulannya sebagai berikut:

Apabila suatu benda menerima gaya K kg, maka benda tersebut akan mengadakan gaya tekan lawan yang besarnya sama besar dengan K kg dengan arah yang berlawanan. Ketentuan ini dikenal dengan istilah Hukum Aksi – Reaksi. Secara singkat : gaya aksi sama besar dengan gaya reaksi dengan arah berlawanan, sehingga benda ada dalam keadaan diam atau stabil.

Momen kopel merupakan momen yang dihasilkan dari akibat adanya dua buah gaya yang sejajar dengan besar sama dan arah berlawanan.



Gambar 8. Momen kopel

VALIDASI
PENYAMPAIAN SILABUS, METODE DAN PENILAIAN PEMBELAJARAN

MATA PELAJARAN : Mekanika Teknik
KELAS : X TGB 2
TAHUN PELAJARAN : 2016 / 2017

| | |
|---|---|
| <p>1. PENYAMPAIAN SILABUS Dilaksanakan : (YA / TIDAK)*</p> <p>2. PENYAMPAIAN METODE PEMBELAJARAN Dilaksanakan : (YA / TIDAK)*</p> <p>3. PENYAMPAIAN METODE PENILAIAN Dilaksanakan : (YA / TIDAK)*</p> | <p>PENILAIAN</p> <p>1. Nilai Tugas : 10 %</p> <p>2. Nilai Ulangan Harian : 15 %</p> <p>3. Nilai Ujian Mid Semester : 20 %</p> <p>4. Nilai Ujian Semester : 50 %</p> <p>5. Keaktifan : 5 %</p> <p style="text-align: right;">Jumlah : 100 %</p> |
|---|---|

| NO | NAMA SISWA | TANDA TANGAN | KETERANGAN |
|----|-------------------------------|--------------|------------|
| 1 | Fikrialiansyah | 1 | |
| 2 | Firman Hidayat | 2 | |
| 3 | Gandung Tejo Laksono | 3 | |
| 4 | Garnissya Kumala | 4 | |
| 5 | Hafid Pranadahniar | 5 | |
| 6 | Hasan Al Fauzan | 6 | |
| 7 | Helmy Rahmad Fauzan | 7 | |
| 8 | Ibnu Syarifudin | 8 | |
| 9 | Iga Putri Hanifah | 9 | |
| 10 | Imam Hanafi | 10 | |
| 11 | Ira | 11 | |
| 12 | Irwan Mahardika | 12 | |
| 13 | Kabul Slamet Riyadi | 13 | |
| 14 | Karina Oktavia | 14 | |
| 15 | Khoyrul Febrihansah Ardiyanto | 15 | |
| 16 | Laras Afitianingrum | 16 | |
| 17 | Maharddhika Balaprhadana | 17 | |
| 18 | Mahfud Adiaksa | 18 | |
| 19 | Mashuda Abdul Karim | 19 | |
| 20 | Muhammad Arwani | 20 | |
| 21 | Muhammad Azzam Hartono | 21 | |
| 22 | Muhammad Deanova Shevchenko | 22 | |
| 23 | Muhammad Ghozy | 23 | |
| 24 | Muhammad Rifa'i | 24 | |
| 25 | Muhammad Syaiful Kristyawan | 25 | |
| 26 | Muhyiddin Nurmayan Ahnaf | 26 | |
| 27 | Ninda Zuhaira Fasya | 27 | |
| 28 | Nova Dwi Nugroho | 28 | |
| 29 | Nur Chatami | 29 | |
| 30 | Puja Nirmala | 30 | |
| 31 | Pungkas Gita Ramadhan | 31 | |
| 32 | Rafif Nafis Furqoni | 32 | |

()* Coret yang tidak perlu
Mengetahui :
Guru Pembimbing

Yogyakarta, 08 Agustus 2016
Mahasiswa PPL,

Drs. Suratno

Novita Tri Habsari

DAFTAR HADIR

| | |
|---|-------------------------------|
| Mata Pelajaran : Mekanika Teknik | Wali Kelas : |
| Kelas : X GB 2 | Semester : Ganjil |
| Paket Keahlian : Teknik Gambar Bangunan | Tahun Pelajaran : 2016 / 2017 |

| No. | Nama | L/P | Pertemuan ke / Tanggal | | | | | | | | | | | | | | | Jumlah | | |
|-----|-------------------------------|-----|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|--------|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | S | I | A |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Fikrialsyah | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Firman Hidayat | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Gandung Tejo Laksono | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Garnissya Kumala | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Hafid Pranadahniar | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Hasan Al Fauzan | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Helmy Rahmad Fauzan | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Ibnu Syarifudin | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Iga Putri Hanifah | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Imam Hanafi | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Ira | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Inwan Mahardika | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Kabul Slamet Riyadi | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Karina Oktavia | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Khoyrul Febrihansah Ardiyanto | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Laras Afitianingrum | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Maharddhika Balaprhadana | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | Mahfud Adiaksa | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | Mashuda Abdul Karim | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | Muhammad Arwani | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | Muhammad Azzam Hartono | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | Muhammad Deanova Shevchenko | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | Muhammad Ghozy | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | Muhammad Rifa'i | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | Muhammad Syaiful Kristyawan | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | Muhyiddin Nurmayan Ahnaf | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | Ninda Zuhaira Fasya | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | Nova Dwi Nugroho | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | Nur Chatami | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | Puja Nirmala | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | Pungkas Gita Ramadhan | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | Rafif Nafis Furqoni | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Yogyakarta, 08 Agustus 2016
Mahasiswa PPL,

Novita Tri Habsari
NIM. 13505241063

PROGRAM PERBAIKAN

Tahapan :

1. Analisis Ketuntasan Belajar
2. Melakukan Pembinaan/Pengarahan sesuai dengan jenis kesukaran
3. Pemberian Tugas / Materi Perbaikan / Pengayaan
4. Pemberian Nilai Perbaikan / Pengayaan

1. Perhitungan Ketuntasan Belajar

Mata Pelajaran : Mekanika Teknik
Kelas/Program : X TGB 2
Kompetensi Dasar : Elemen struktur, Kriteria Desain, dan Gaya Dalam
Tanggal Tes : 29 Agustus 2016

| NILAI (INTERVAL) | JUMLAH SISWA | KETERANGAN |
|------------------|--------------|---------------------|
| N < 75 | 26 | Mengikuti Perbaikan |
| N > 75 | 4 | Mengikuti Pengayaan |

2. Sebelum mendapat tugas, peserta didik mendapat arahan/bimbingan berupa jenis kesukaran

| NO | NAMA | NILAI | KESUKARAN | KETERANGAN |
|----|-------------------------------|-------|--|------------|
| 1 | Firman Hidayat | 67 | Menyusun gaya | |
| 2 | Gandung Tejo Laksono | 75 | Menyusun gaya | |
| 3 | Hasan Al Fauzan | 50 | Konsep tumpuan, gaya dalam, menyusun gaya | |
| 4 | Helmy Rahmad Fauzan | 75 | Gaya dalam | |
| 5 | Ibnu Syarifudin | 57 | Gaya dalam, menyusun gaya | |
| 6 | Iga Putri Hanifah | 60 | Konsep tumpuan, menyusun gaya | |
| 7 | Imam Hanafi | 56 | Gaya dalam, menyusun gaya | |
| 8 | Ira | 62 | Gaya dalam, menyusun gaya | |
| 9 | Irwan Mahardika | 59 | Gaya dalam, menyusun gaya | |
| 10 | Kabul Slamet Riyadi | 50 | Elemen struktur, konsep tumpuan, menyusun gaya | |
| 11 | Karina Oktavia | 52 | Elemen struktur, menyusun gaya | |
| 12 | Khoyrul Febrihansah Ardiyanto | 58 | Konsep tumpuan, menyusun gaya | |
| 13 | Laras Afitianingrum | 63 | Gaya dalam, menyusun gaya | |
| 14 | Maharddhika Balaprhadana | 56 | Elemen struktur, gaya dalam, menyusun gaya | |
| 15 | Mahfud Adiaksa | 73 | Konsep tumpuan, menyusun gaya | |
| 16 | Mashuda Abdul Karim | 56 | Elemen struktur, menyusun gaya | |
| 17 | Muhammad Arwani | 60 | Gaya dalam, menyusun gaya | |
| 18 | Muhammad Azzam Hartono | 60 | Gaya dalam, menyusun gaya | |
| 19 | Muhammad Deanova Shevchenko | 50 | Elemen struktur, gaya dalam, menyusun gaya | |
| 20 | Muhammad Ghozy | 66 | Gaya dalam, menyusun gaya | |
| 21 | Muhammad Rifa'i | 54 | Elemen struktur, konsep tumpuan, menyusun gaya | |
| 22 | Muhyiddin Nurmaman Ahnaf | 66 | Gaya dalam, menyusun gaya | |
| 23 | Nova Dwi Nugroho | 50 | Elemen struktur, gaya dalam, menyusun gaya | |
| 24 | Nur Chatami | 65 | Menyusun gaya | |
| 25 | Puja Nirmala | 63 | Menyusun gaya | |
| 26 | Rafif Nafis Furqoni | 50 | Konsep tumpuan, menyusun gaya | |

3. Setelah mendapat bimbingan siswa mendapat tugas

- a. Membuat ringkasan / ikhtisar materi tentang materi yang telah disampaikan
- b. Mengerjakan soal berikutnya

4. Data peserta didik yang mendapat nilai Perbaikan / Pengayaan

| NO | NAMA | Sebelum Perbaikan | NILAI | | KETERANGAN |
|----|-------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|------------|
| | | | Setelah Perbaikam | | |
| | | | Tgl.5 - 9 - 2016 | Tgl. 13 - 9 - 2016 | |
| 1 | Firman Hidayat | 67 | 85 | 85 | |
| 2 | Gandung Tejo Laksono | 75 | 100 | 95 | |
| 3 | Hasan Al Fauzan | 50 | 76 | 85 | |
| 4 | Helmy Rahmad Fauzan | 75 | 100 | 85 | |
| 5 | Ibnu Syarifudin | 57 | 80 | 85 | |
| 6 | Iga Putri Hanifah | 60 | 95 | 95 | |
| 7 | Imam Hanafi | 56 | 100 | 85 | |
| 8 | Ira | 62 | 95 | 95 | |
| 9 | Irwan Mahardika | 59 | 76 | 85 | |
| 10 | Kabul Slamet Riyadi | 50 | 76 | 85 | |
| 11 | Karina Oktavia | 52 | 75 | 85 | |
| 12 | Khoyrul Febrihansah Ardiyanto | 58 | 95 | 85 | |
| 13 | Laras Afitianingrum | 63 | 98 | 95 | |
| 14 | Maharddhika Balaprhadana | 56 | 90 | 85 | |
| 15 | Mahfud Adiaksa | 73 | 100 | 85 | |
| 16 | Mashuda Abdul Karim | 56 | 80 | 85 | |
| 17 | Muhammad Arwani | 60 | 100 | 85 | |
| 18 | Muhammad Azzam Hartono | 60 | 90 | 85 | |
| 19 | Muhammad Deanova Shevchenko | 50 | 42 | 85 | |
| 20 | Muhammad Ghozy | 66 | 95 | 95 | |
| 21 | Muhammad Rifa'i | 54 | 90 | 85 | |
| 22 | Muhyiddin Nurmaman Ahnaf | 66 | 80 | 95 | |
| 23 | Nova Dwi Nugroho | 50 | 76 | 85 | |
| 24 | Nur Chatami | 65 | 98 | 85 | |
| 25 | Puja Nirmala | 63 | 95 | 95 | |
| 26 | Rafif Nafis Furqoni | 50 | 76 | 85 | |

Mengetahui :
Guru Pembimbing

Yogyakarta, 08 Agustus 2016
Mahasiswa PPL,

Drs. Suratno
NIP. 19630601 198903 1 008

Novita Tri Habsari
NIM. 13505241063

PROGRAM PENGAYAAN

Tahapan :

1. Analisis Ketuntasan Belajar
2. Melakukan Pembinaan/Pengarahan sesuai dengan jenis kesukaran
3. Pemberian Tugas / Materi Perbaikan / Pengayaan
4. Pemberian Nilai Perbaikan / Pengayaan

1. Perhitungan Ketuntasan Belajar

Mata Pelajaran : Mekanika Teknik
 Kelas/Program : X GB 2
 Kompetensi Dasar : Elemen struktur, Kriteria Desain, dan Gaya Dalam
 Tanggal Tes : 29 Agustus 2016

| NILAI (INTERVAL) | JUMLAH SISWA | KETERANGAN |
|------------------|--------------|---------------------|
| N < 75 | 26 | Mengikuti Perbaikan |
| N > 75 | 4 | Mengikuti Pengayaan |

2. Sebelum mendapat tugas pengayaan, peserta didik mendapat arahan/bimbingan.

| NO | NAMA | NILAI | JENIS ARAHAN/BIMBINGAN | KETERANGAN |
|----|-----------------------------|-------|------------------------|------------|
| 1 | Fikrialiansyah | 85 | | |
| 2 | Garnissya Kumala | 79 | | |
| 3 | Muhammad Syaiful Kristyawan | 80 | | |
| 4 | Ninda Zuhaira Fasya | 87 | | |

3. Setelah mendapat bimbingan siswa mendapat tugas

- a. Mengerjakan soal berikutnya

4. Data peserta didik yang mendapat nilai Pengayaan

| NO | NAMA | NILAI | | KETERANGAN |
|----|-----------------------------|-------------------|------------------------------------|------------|
| | | Sebelum Perbaikan | Setelah Perbaikan Tgl.5 - 9 - 2016 | |
| 1 | Fikrialiansyah | 85 | 100 | |
| 2 | Garnissya Kumala | 79 | 100 | |
| 3 | Muhammad Syaiful Kristyawan | 80 | 90 | |
| 4 | Ninda Zuhaira Fasya | 87 | 100 | |

Mengetahui :
Guru Pembimbing

Yogyakarta, 08 Agustus 2016
Mahasiswa PPL,

Drs. Suratno
NIP. 19630601 198903 1 008

Novita Tri Habsari
NIM. 13505241063

DAFTAR BUKU PEGANGAN

Mata Pelajaran : Mekanika Teknik
Kelas : X TGB 2
Paket Keahlian : Teknik Gambar Bangunan
Program Studi Keahlian : Teknik Gambar Bangunan
Tahun Pelajaran : 2016 / 2017

A PEGANGAN PENDIDIK

| No. | Judul Buku | Pengarang | Penerbit | Tahun |
|-----|------------|-----------|----------|-------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

B PEGANGAN PESERTA DIDIK

| No. | Judul Buku | Pengarang | Penerbit | Tahun |
|-----|------------|-----------|----------|-------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Mengetahui :
Guru Pembimbing

Yogyakarta, 08 Agustus 2016
Mahasiswa PPL

Drs. Suratno
NIP. 19630601 198903 1 008

Novita Tri Habsari
NIM. 13505241063

ADMINISTRASI PENDIDIK
BUKU III
MELAKSANAKAN EVALUASI & ANALISIS



TAHUN PELAJARAN 2015 / 2016

Nama Pendidik : NOVITA TRI HABSARI
N I M : 13505241063
Mata Pelajaran : MEKANIKA TEKNIK
Kelas : X TGB 2
Paket Keahlian : TEKNIK GAMBAR BANGUNAN
Program Studi Keahlian : TEKNIK BANGUNAN
Bidang Studi Keahlian : TEKNOLOGI DAN REKAYASA

SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

JL. R. W. MONGINSIDI NO. 2 YOGYAKARTA 55233
Telp./Fax : (0274) 513503, e-mail : humas@smkn3jogja.sch.id

DAFTAR ISI

III MELAKSANAKAN EVALUASI & ANALISIS

- 1 Kisi-kisi, Validasi & Verifikasi Soal
- 2 Menyusun Soal
- 3 Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)
- 4 Daftar Nilai
- 5 Analisis Butir Soal
- 6 Analisis Penilaian Hasil Belajar
- 7 Daya Serap
- 8 Target & Pencapaian Target Kurikulum
- 9 Program Perbaikan/Pengayaan
- 10 Hasil Perbaikan/Pengayaan

F/751/WKS1/16

24-Mei-14

KISI-KISI PENYUSUNAN SOAL EVALUASI

Mata Pelajaran : Mekanika Teknik

Tahun Pelajaran : 2016 / 2017

Jumlah Soal : 30 pilihan ganda 10 essay

Kelas : X TGB 2

Bentuk Soal : a. Obyektif Tes

Waktu : 120 menit

Paket Keahlian : Teknik Gambar Bangunan

b. Essay Berstruktur

| NO | KOMPETENSI INTI / KOMPETENSI DASAR | JUMLAH SOAL | URAIAN MATERI | INDIKATOR | NO SOAL | KUNCI JAWABAN |
|----|--|-------------|--|--|-------------------------|---------------|
| 1 | Mengategorikan elemen struktur berdasarkan karakteristiknya | 6 | Jenis-jenis elemen struktur dan klasifikasi struktur | Memahami mengenai pengertian elemen utama pada struktur bangunan dan klasifikasi struktur | 1,3,5,6,8,31 | c,a,d,c,b |
| 2 | Menalar elem struktur berdasarkan karakteristiknya | 6 | Jenis-jenis elemen struktur dan klasifikasi struktur | Memahami konsep dan penalaran pengertian elemen utama pada struktur bangunan dan klasifikasi struktur | 2,4,7,9,10,32 | b,c,a,d,b |
| 3 | Menganalisis faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria desain dan pembebanan | 6 | Desain Struktur dan Pembebanan | memahami faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria desain dan pembebanan | 11,14,15,19,20,34 | c,c,c,a,b |
| 4 | Menyajikan faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria desain dan pembebanan | 7 | Desain Struktur dan Pembebanan | Mampu menyajikan dan menjelaskan faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria desain dan pembebanan | 12,13,16,17,18,33,35 | a,d,b,c,d |
| 5 | Menganalisis macam-macam gaya dalam struktur bangunan | 8 | Gaya Dalam pada Struktur Bangunan | Memahami mengenai besaran, satuan, macam-macam gaya dalam struktur bangunan, dan tumpuan | 21,22,24,26,27,36,37,38 | b,b,d,c,d |
| 6 | Menalar macam-macam gaya dalam struktur bangunan | 7 | Gaya Dalam pada Struktur Bangunan | Mampu menalar dan menjelaskan besaran, satuan, macam-macam gaya dalam struktur bangunan, dan tumpuan | 23,25,28,29,30,39,40 | a,b, c, a, d |

Mengetahui :
Guru PembimbingYogyakarta, 08 Agustus 2016
Mahasiswa PPL,Drs. Suratno
NIP. 19630601 198903 1 008Novita Tri Habsari
NIM. 13505141063

VERIFIKASI NASKAH SOAL

Jenis Soal : Ulangan Harian/Tengah Semester/Akhir Semester
 Bentuk Soal : Essay Terstruktur/ Obyektif (Pilihan Ganda)
 Mata Pelajaran : Mekanika Teknik
 Kelas/Semester : X TGB 2 / Gasal
 Waktu : 120 menit
 Tanggal Pelaksanaan : 29 Agustus 2016
 Penyusun Soal : Novita Tri Habsari

| NO | UNSUR YANG DIVERIKASI | HASIL VERIFIKASI |
|----|---|------------------|
| 1 | Jumlah soal sesuai dengan ketentuan dan waktu pelaksanaan | |
| 2 | Kesesuaian dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar | |
| 3 | Tingkat kesulitan : 25% Mudah, 50% Sedang, 25% Sukar | |

Catatan WKS1 :

.....

Yogyakarta, 24 Agustus 2016

Verifikator

Drs. Suratno
 NIP. 19630601 198903 1 008

ANALISIS HASIL EVALUASI

| | | | | | |
|----------------|---------------------------|---------------------------|-------------------|------------------|--------------------------|
| Mata Pelajaran | : Mekanika Teknik | Kelas/Semester | : X TGB 2 / Gasal | KKM | : 76 |
| Bentuk Soal | : Pilihan Ganda dan Essay | Jml Peserta Didik | : 32 | Tanggal Evaluasi | : Senin, 29 Agustus 2016 |
| Jumlah Soal | : 40 soal | Kompetensi/Sub Kompetensi | : | | |

| NO | NAMA | SKOR YANG DIPEROLEH | | | | | | | | | | JML SKOR | NILAI | TERCA-PAI (%) | TUNTAS | |
|----|-------------------------------|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|-------|---------------|--------|--|
| | | Nomor Skor | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Fikrialiansyah | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Firman Hidayat | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Gandung Tejo Laksono | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Garnissya Kumala | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Hafid Pranadahniar | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Hasan Al Fauzan | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Helmy Rahmad Fauzan | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Ibnu Syarifudin | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Iga Putri Hanifah | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Imam Hanafi | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Ira | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Irwan Mahardika | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Kabul Slamet Riyadi | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Karina Oktavia | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Khoyrul Febrihansah Ardiyanto | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Laras Afitianingrum | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Maharddhika Balaprhadana | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | Mahfud Adiaksa | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | Mashuda Abdul Karim | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | Muhammad Arwani | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | Muhammad Azzam Hartono | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | Muhammad Deanova Shevchenko | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | Muhammad Ghozy | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | Muhammad Rifa'i | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | Muhammad Syaiful Kristyawan | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | Muhyiddin Nurmawayan Ahnaf | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | Ninda Zuhaira Fasya | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | Nova Dwi Nugroho | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | Nur Chatami | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | Puja Nirmala | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | Pungkas Gita Ramadhan | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | Rafif Nafis Furqoni | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | | | |

Keterangan :

- 1 a. Nilai = $\frac{\text{Skor yg diperoleh}}{100}$
 Total skor
 b. Ketuntasan Klasikal = $\frac{\text{Jml Peserta Didik yg Tuntas}}{\text{Jml Peserta Didik}} \times 100\%$
- 2 Peserta didik disebut TUNTAS belajar jika telah menguasai bahan (ketercapaian belajarnya) \geq KKM
- 3 Kelas disebut TUNTAS belajar jika Peserta Didik yang TUNTAS mencapai $\geq 85\%$
- 4 a. Jumlah Peserta Didik :
 b. Jumlah Tuntas :
 c. Jumlah tidak tuntas :
 d. Ketuntasan Klas : %
 e. Secara Klasikal : Tuntas / Tidak Tuntas

Kesimpulan :

- 1 Perlu perbaikan secara klasikal untuk soal nomor :
- 2 Perlu program perbaikan secara individual untuk Peserta Didik nomor
- 3 Perlu program pengayaan untuk Peserta Didik nomor

Mengetahui : Yogyakarta, 08 Agustus 2016
 Guru Pembimbing Mahasiswa PPL,

Drs. Suratno
 NIP. 19630601 198903 1 008

Novita Tri Habsari
 NIM. 13505241063

ANALISIS BUTIR SOAL

TINGKAT KESUKARAN (TK) :

$$\text{TES OBYEKTIF : } TK = \frac{B}{N}$$

TK = Tingkat Kesukaran
B = Jawaban yang benar
N = Jumlah peserta tes

$$\text{TES URAIAN : } TK = \frac{M}{S \text{ Max}}$$

M = Mean/Rata-rata skor
S Max = Skor Maksimum

KLASIFIKASI TINGKAT KESUKARAN :

0,00 - 0,30 = Soal sukar
0,31 - 0,70 = Soal sedang
0,71 - 1,00 = Soal mudah

DAYA PEMBEDA (DP) :

$$\text{TES OBYEKTIF : } DP = \frac{BA - BB}{N/2}$$

DP = Daya Pembeda
BA = Jawaban benar kelompok atas
BB = Jawaban benar kelompok bawah
N = Jumlah peserta tes

$$\text{TES URAIAN : } DP = \frac{MA - MB}{S \text{ Max}}$$

MA = Mean/Rata-rata kelompok atas
MB = Mean/Rata-rata kelompok bawah
S Max = Skor Maksimum

KLASIFIKASI DAYA PEMBEDA (DP) :

0,40 - 1,00 = Soal baik/diterima
0,30 - 0,39 = Soal perlu diperbaiki/diterima
0,20 - 0,29 = Soal diperbaiki
0,00 - 0,19 = Soal dibuang

HASIL TES OBYEKTIF :

| NO | KELOMPOK | JAWABAN | | | | | KUNCI | TK | DP | KET |
|----|----------|---------|----|---|---|---|-------|------|------|--|
| | | A | B | C | D | E | | | | |
| 1 | Atas | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | B | 0,85 | 0,30 | Mudah Diperbaiki |
| | Bawah | 1 | 7 | 0 | 1 | 1 | | | | |
| 2 | Atas | 0 | 5 | 5 | 0 | 0 | B | 0,40 | 0,20 | Sedang Diperbaiki Jawaban benar >1 |
| | Bawah | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | | | | |
| 3 | Atas | 0 | 1 | 8 | 3 | 1 | D | 0,15 | 0,30 | Sukar Dibuang |
| | Bawah | 0 | 3 | 3 | 0 | 1 | | | | |

KETERANGAN :

$$\text{Soal no 2 : } TK = \frac{5 + 3}{20}$$

KRITERIA TK :
0% - 19% Sangat sukar

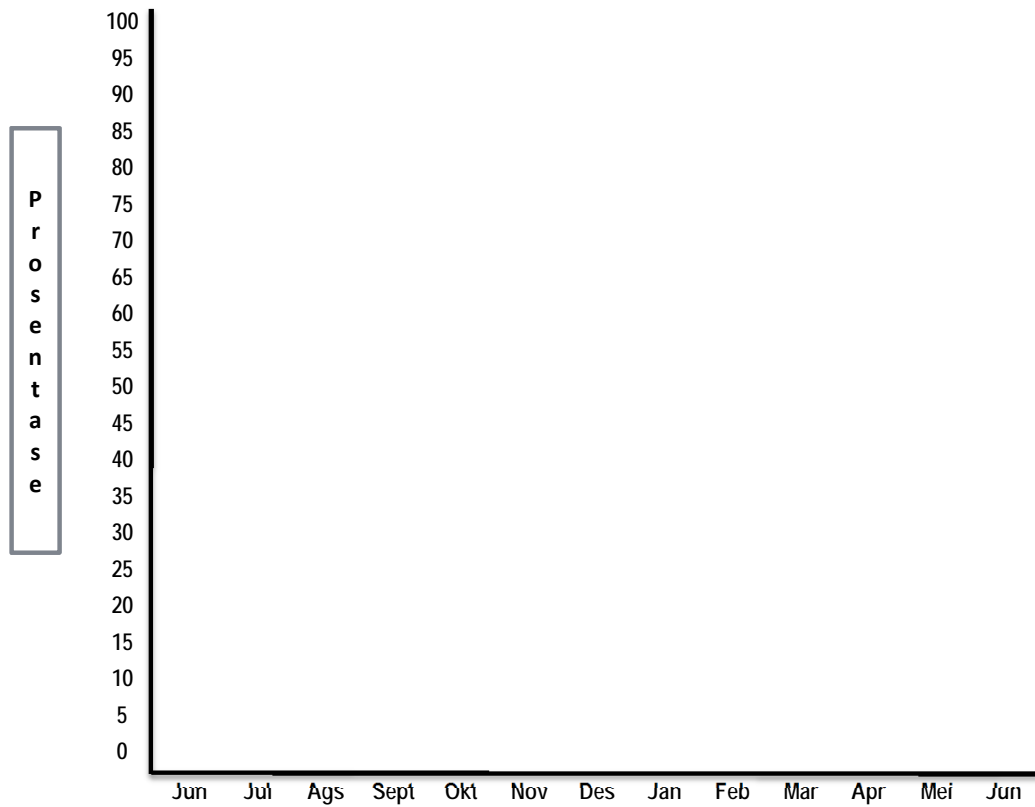
| NAMA | SKOR SOAL NO. 1 | SKOR SOAL NO. 2 |
|------------|-----------------|-----------------|
| A | 6 | 5 |
| B | 5 | 4 |
| C | 3 | 2 |
| D | 3 | 2 |
| E | 2 | 1 |
| Jumlah | 19 | 14 |
| Mean | 3,80 | 2,40 |
| TK | 0,63 | 0,56 |
| DP | 0,47 | 0,56 |
| Keterangan | | |

16% - 30% Sukar
31% - 70% Sedang
71% - 85% Mudah
86% - 100% Sangat mudah, dibuang

KRITERIA DP :
0% - 19% Sangat buruk
16% - 30% Buruk, dibuang
31% - 70% Agak baik, direvisi
71% - 85% Baik
86% - 100% Sangat baik

TARGET DAN PENCAPAIAN TARGET KURIKULUM

Mata Pelajaran : Mekanika Teknik
 Bidang Keahlian : Teknik Gambar Bangunan
 Program Keahlian : Teknik Gambar Bangunan
 Kelas : X TGB 2
 Semester : Gasal
 Tahun Pelajaran : 2016/2017



Keterangan :

Target Kurikulum =

| | | |
|---|---|------|
| Jumlah jam pelajaran yang harus diselesaikan | x | 100% |
| Jumlah jam pelajaran yang harus diselesaikan dalam satu tahun | | |

Pencapaian Target Kurikulum :

| | | |
|---|---|------|
| Jumlah jam pelajaran yang sudah diselesaikan | x | 100% |
| Jumlah jam pelajaran yang harus diselesaikan dalam satu tahun | | |

Catatan :

Mengetahui :
 Guru Pembimbing

Yogyakarta, 08 Agustus 2016
 Mahasiswa PPL,

Drs. Suratno
 NIP. 19630601 198903 1 008

Novita Tri Habsari
 NIM. 13505241063

PENCAPAIAN TARGET KURIKULUM

Mata Pelajaran : Mekanika Teknik
 Kelas : X TGB 2
 Paket Keahlian : Teknik Gambar Bangunan
 Program Studi Keahlian : Teknik Gambar Bangunan
 Semester : Gasal
 Tahun Pelajaran : 2016 / 2017

| Prosentase | Bulan | | | | | | | | | | | |
|------------|-------|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Jul | Agust | Sept | Okt | Nov | Des | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun |
| 100% | | | | | | | | | | | | |
| 95% | | | | | | | | | | | | |
| 90% | | | | | | | | | | | | |
| 85% | | | | | | | | | | | | |
| 80% | | | | | | | | | | | | |
| 75% | | | | | | | | | | | | |
| 70% | | | | | | | | | | | | |
| 65% | | | | | | | | | | | | |
| 60% | | | | | | | | | | | | |
| 55% | | | | | | | | | | | | |
| 50% | | | | | | | | | | | | |
| 45% | | | | | | | | | | | | |
| 40% | | | | | | | | | | | | |
| 35% | | | | | | | | | | | | |
| 30% | | | | | | | | | | | | |
| 25% | | | | | | | | | | | | |
| 20% | | | | | | | | | | | | |
| 15% | | | | | | | | | | | | |
| 10% | | | | | | | | | | | | |
| 5% | | | | | | | | | | | | |
| 0% | | | | | | | | | | | | |

Keterangan :

Target Kurikulum =

| |
|---|
| $\frac{\text{Banyak kompetensi dasar yang sudah diajarkan}}{\text{Banyak kompetensi dasar yang harus diajarkan dalam satu tahun}} \times 100\%$ |
|---|

Tempat Perhitungan :

| | | | | | | | |
|---------|---------|---------|-------|-------|---------|---------|-------|
| Juli | : | x100% = | ..... | Jan | : | x100% = | ..... |
| Agustus | : | x100% = | ..... | Feb | : | x100% = | ..... |
| Septemb | : | x100% = | ..... | Mar | : | x100% = | ..... |
| Oktober | : | x100% = | ..... | April | : | x100% = | ..... |
| Novemb | : | x100% = | ..... | Mei | : | x100% = | ..... |
| Desemb | : | x100% = | ..... | Juni | : | x100% = | ..... |

Mengetahui :
Guru Pembimbing

Yogyakarta, 08 Agustus 2016
Mahasiswa PPL,

Drs. Suratno
NIP. 19630601 198903 1 008

Novita Tri Habsari
NIM. 13505241063

| |
|---------------|
| F/751/WKS1/18 |
| 14-Okt-10 |

DATA PENGAYAAN PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran : Mekanika Teknik

Kelas/Semester : X TGB 2 / Gasal

Tahun Pelajaran : 2016 / 2017

| NO | TANGGAL TES | SK / KD | JML PESDIK | JML PESDIK BERHASIL | PESERTA DIDIK BERHASIL (\geq KKM) | | | PENGAYAAN | | NILAI AKHIR |
|----|-------------|---------|------------|---------------------|--------------------------------------|------|-------|-----------|------|-------------|
| | | | | | NO | NAMA | NILAI | Penugasan | Test | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Mengetahui :
Guru Pembimbing,

Drs. Suratno
NIP. 19630601 198903 1 008

Yogyakarta,
Mahasiswa PPL,

Novita Tri Habsari
NIM. 13505241063

