

LAPORAN
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN 2
SMK NEGERI 4 SEMARANG

Jl.pandanaran II/7. Telp.024-8311534

Semarang



Disusun Oleh :

Nama : Muchammad Andri .H
NIM : 5101409035
Prodi : Pendidikan Teknik Bangunan, S1

PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
TAHUN 2012

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan PPL 2 ini telah disusun sesuai dengan Pedoman PPL UNNES.

Hari :

Tanggal :

Disahkan oleh :

Dosen Koordinator PPL UNNES

Dra. Sri Handayani, M.Pd

NIP. 196111061988032002



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat ALLAH SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan kegiatan PPL II di SMK Negeri 4 Semarang dengan lancar dan tepat pada waktunya.

Penyusunan laporan pelaksanaan PPL II ini dapat kami selesaikan berkat adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini kami menyampaikan terima kasih kepada :

1. Prof Dr. Sudijono Sastroatmodjo, M. Si, selaku Rektor UNNES.
2. Kepala UPT PPL Universitas Negeri Semarang, Drs. Masugino, M.Pd.
3. Kepala SMK N 4 Semarang, Drs. H. Bambang Suharjono, M.T.
4. Dosen koordinator PPL di SMK N 4 Semarang Dra. Sri Handayani, M.Pd.
5. Guru koordinator PPL di SMK N 4 Semarang, Drs. Setyo Pranoto
6. Dra. Sri Handayani, M.Pd selaku dosen pembimbing Praktikan.
7. H. Sugiyono, S.Pd selaku selaku guru pamong yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama PPL di SMK Negeri 4 Semarang.
8. Bapak/ Ibu guru, karyawan, dan siswa-siswi SMK N 4 Semarang yang telah memberikan bantuan dan kerja sama yang baik selama PPL.

Kami menyadari sepenuhnya bahwa laporan kegiatan PPL II ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kami mengharapkan kritik dan saran guna penyempurnaan di masa yang akan datang. Semoga laporan ini berguna bagi pembaca umumnya dan penyusun pada khususnya.

Semarang, Oktober 2012

Penyusun

Muchammad Andri .H

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan	1
C. Manfaat	2

BAB II. LANDASAN TEORI

A. Pengertian Praktik Pengalaman Lapangan.....	3
B. Dasar Praktik Pengalaman Lapangan.....	3
C. Status, peserta, Bobot Kredit dan Tahapan	4
D. Tugas Guru Praktikan	5
E. Perencanaan Pembelajaran.....	5
F. Aktualisasi Pembelajaran	5

BAB III. PELAKSANAAN KEGIATAN

A. Waktu Pelaksanaan	6
B. Tempat Pelaksanaan.....	6
C. Tahapan Kegiatan.....	6
D. Materi Kegiatan.....	9
E. Proses Pembimbingan	10
F. Faktor Pendukung dan Menghambat Pelaksanaan PPL.....	10
G. Refleksi Diri.....	12

Lampiran – Lampiran

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rencana Kegiatan

Lampiran 2. Jadwal Kegiatan

Lampiran 3. Contoh Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di era persaingan global seperti sekarang ini, adanya kompetisi atau persaingan dalam hal kualitas mutu pendidikan sudah bukan hal yang asing lagi untuk ditutupi. Dengan demikian, dituntutlah pengembangan dalam hal pendidikan yang merupakan juga hal vital dalam pengembangan suatu negara, khususnya Indonesia. Dunia pendidikan yang selalu berkembang menuntut adanya ketersediaan tenaga pendidik yang terampil dan berkompetensi di bidangnya.

Universitas Negeri Semarang (UNNES) merupakan salah satu LPTK yang berupaya menghasilkan tenaga kependidikan berusaha untuk meningkatkan mutu lulusannya, antara lain dengan menjalankan kerja sama dengan beberapa pihak yang berkompeten dalam rangka penyelenggaraan pendidikan. UNNES sebagai penghasil tenaga kependidikan menjalin kerja sama dengan sekolah-sekolah, salah satu bentuk kerja sama yang dilakukan adalah penyelenggaraan PPL sebagai upaya penyerapan tenaga kependidikan yang profesional.

Atas dasar itu maka UNNES sebagai salah satu lembaga pendidikan tinggi yang menyiapkan tenaga kependidikan dan keguruan yang memiliki kemampuan terapan, akademik dan profesional. Untuk hal itulah mahasiswa UNNES diharuskan menjalani Praktik Pengalaman Lapangan (PPL).

SMK Negeri 4 Semarang terpilih menjadi tempat praktik bagi mahasiswa praktikan. Pelaksanaan PPL II di SMK Negeri 4 Semarang ini meliputi kegiatan: Pengajaran terbimbing, Pengajaran mandiri, Melaksanakan ujian PPL, Melaksanakan tugas dari guru pamong berkaitan dengan pengajaran, Menyusun laporan PPL.

B. Tujuan PPL

Tujuan dari PPL adalah untuk memberi bekal dan pengalaman kepada mahasiswa praktikan agar menjadi calon pendidik yang profesional sesuai

dengan prinsip-prinsip pendidikan berdasarkan kompetensi sosial dengan mengamati secara langsung mengenai proses belajar mengajar berlangsung

Selain itu PPL berfungsi sebagai bekal bagi mahasiswa praktikan agar memiliki pengalaman secara nyata tentang pengajaran di sekolah. Sehingga diharapkan mahasiswa praktikan juga memiliki pengetahuan dan ketrampilan yang menunjang tercapainya penguasaan kompetensi pedagogik, kepribadian, profesional, dan sosial.

C. Manfaat PPL

Dalam pelaksanaan PPL diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap semua komponen yang terkait, yaitu mahasiswa, sekolah dan perguruan tinggi yang bersangkutan.

1. Manfaat bagi Mahasiswa
 - a. Mendewasakan cara berfikir, meningkatkan daya penalaran mahasiswa dalam melakukan penelaahan, perumusan masalah, pemecahan masalah pendidikan yang ada di sekolah.
 - b. Mendapatkan kesempatan untuk mempraktikkan bekal yang diperoleh selama perkuliahan ke dalam proses belajar mengajar sesungguhnya.
 - c. Mengetahui dan mengenal secara langsung kegiatan pembelajaran dan kegiatan lainnya di sekolah.
2. Manfaat bagi Sekolah
 - a. Sekolah mendapat bantuan dari adanya mahasiswa praktikan.
 - b. Sekolah mendapat masukan dan saran yang dapat membangun sekolah kearah yang lebih baik.
3. Manfaat bagi UNNES
 - a. Memperoleh masukan tentang kasus pendidikan yang dipakai sebagai bahan pertimbangan penelitian.
 - b. Memperoleh masukan tentang perkembangan pelaksanaan PPL, sehingga kurikulum, metode, dan pengelolaan kelas proses belajar mengajar di instansi atau sekolah dapat disesuaikan dengan tuntutan zaman.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Praktik Pengalaman Lapangan

Praktik Pengalaman Lapangan adalah semua kegiatan kurikuler yang harus dilakukan oleh mahasiswa di dalam sekolah yang bersangkutan sebagai pelatihan untuk menerapkan teori yang telah didapat di bangku perkuliahan sesuai dengan persyaratan agar memperoleh pengalaman dan ketrampilan lapangan dalam penyelenggaraan pendidikan dan pengajaran di sekolah atau instansi lainnya. PPL sebagai salah satu bentuk praktik pengajaran yang dilaksanakan dalam dua tahap, yaitu :

1. PPL I dilakukan pada semester VII dengan materi PPL yang mencakup observasi fisik sekolah, struktur dari sekolah dan observasi tentang pembagian tugas sekolah.
2. PPL II dilakukan selama kurang lebih 3 bulan setelah pelaksanaan PPL I dan dilaksanakan pada semester VII yang telah mengambil SKS minimal 110 tanpa nilai E dan telah mengikuti mata kuliah dasar kependidikan.

B. Dasar Praktik Pengalaman Lapangan

Dasar pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan adalah :

1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara RI Tahun 2003 Nomor 78,
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara RI Tahun 2005 Nomor 157,
3. Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara RI Tahun 1999 Nomor 115,
4. Peraturan Pemerintah RI no. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara RI Tahun 2005 Nomor 41,
5. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional:

- a. Nomor 304/U/1999 tentang Perubahan Penggunaan nama Departemen Pendidikan dan Kebudayaan menjadi Departemen Pendidikan Nasional;
 - b. Nomor 225/O/2000 tentang Status Universitas Negeri Semarang;
 - c. Nomor 232/U/2000 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar;
6. Keputusan Rektor Universitas Negeri Semarang:
- a. Nomor 45/O/2001 tentang Penyelenggaraan Pendidikan di Universitas Negeri Semarang;
 - b. Nomor 46/O/2001 tentang Jurusan dan Program Studi di Lingkungan Fakultas serta Program Studi pada Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang;
 - c. Nomor 10/O/2003 tentang Pedoman Pengalaman Lapangan bagi Mahasiswa Program Kependidikan Universitas Negeri Semarang;
 - d. Nomor 25/O/2004 tentang Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa Universitas Negeri Semarang.

C. Status, Peserta, Bobot Kredit dan Tahapan

PPL wajib dilaksanakan oleh mahasiswa program kependidikan Universitas Negeri Semarang karena merupakan bagian integral dari kurikulum pendidikan tenaga kependidikan berdasarkan kompetensi yang termasuk didalam struktur program kurikulum.

Mahasiswa yang mengikutinya meliputi mahasiswa program S1, Program Diploma, Program Strata dan Program lain.

Mata kuliah PPL mempunyai kredit 6 SKS dengan rincian PPL I = 2 SKS, PPL II = 4 SKS. Satu SKS setara dengan $4 \times 1 \text{ jam (50 menit)} \times 18 = 72 \text{ Jam}$ pertemuan.

D. Tugas Guru Praktikan

Tugas guru praktikan selama mengikuti Praktek Pengalaman Lapangan meliputi:

1. Observasi dan orientasi di tempat praktik
2. Pengajaran model atau pelatihan pengajaran terbimbing
3. Pelatihan pengajaran mandiri dan ujian mengajar
4. Kegiatan kokurikuler seijin kepala sekolah tempat praktik
5. Membantu memperlancar arus informasi dari Universitas Negeri Semarang ke tempat praktik dan sebaliknya
6. Menyusun laporan hasil observasi dan orientasi di tempat praktik
7. Menyusun pengurus kelompok praktikan di tempat praktik
8. Mengisi format rencana kegiatan dan format bimbingan praktik pengalaman lapangan yang dijadwalkan.

BAB III

PELAKSANAAN KEGIATAN

A. Waktu Pelaksanaan

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan II mahasiswa Universitas Negeri Semarang, dilaksanakan mulai tanggal 30 Juli 2012 - 20 Oktober 2012.

B. Tempat Pelaksanan

Tempat pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan II adalah di SMK N 4 Semarang Jl. Pandanaran No.11/7 Semarang, yang ditetapkan berdasarkan persetujuan Rektor dengan Kepala Kantor Wilayah Departemen Pendidikan Nasional atau Pimpinan lain yang sesuai.

C. Tahapan Kegiatan

Tahap-tahap kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan I (PPL I) meliputi:

1. Kegiatan di kampus, meliputi:
 - a. Pembekalan
Pembekalan dilakukan di kampus selama tiga hari yaitu mulai tanggal 24-26 Juli 2012.
 - b. Upacara Penerjunan
Upacara penerjunan dilakukan di depan gedung rektorat UNNES pada tanggal 30 Juli 2012 pukul 07.00 WIB sampai selesai.
2. Kegiatan di sekolah
 - a. Penyerahan
Penyerahan mahasiswa praktikan sejumlah 28 orang di sekolah latihan dilakukan oleh Dosen Koordinator kepada Kepala Sekolah SMK Negeri 4 Semarang secara simbolik.
 - b. Kegiatan Inti Praktik Pengalaman Lapangan II.
 - 1) Pengalaman Lapangan
Kegiatan pengenalan lapangan di SMK Negeri 4 Semarang sebenarnya telah dilaksanakan pada PPL I. Namun pada PPL II ini dilakukan sekedar untuk mengingat kembali. Dengan demikian

data pengenalan lapangan tidak dilampirkan kembali karena sudah dilampirkan pada PPL I.

2) Pengajaran Model

Pengajaran model adalah kegiatan yang dilakukan praktikan dengan cara mengamati guru pamong, dalam melakukan proses pembelajaran terhadap siswa. Sehingga melalui kegiatan ini praktikan dapat mengetahui bagaimana guru mengajar, tentang proses mengajar dan permasalahan yang terjadi didalam kelas.

3) Pengajaran Terbimbing

Pengajaran terbimbing adalah kegiatan penguatan yang dilakukan oleh praktikan dengan bimbingan guru pamong, dalam artian guru pamong ikut masuk kelas setelah praktikan siap menyediakan silabus dan rencana pengajaran.

Pengajaran ini memberikan informasi kepada praktikan tentang kemampuan apa saja yang harus dimiliki seorang guru. Kemampuan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

a) Membuka pelajaran

Dalam mengawali proses belajar mengajar praktikan mengawali dengan salam, mengkondisikan kelas agar siswa siap untuk mengikuti pelajaran, memberikan pertanyaan materi sebelumnya dan merangkaikan materi yang akan disampaikan.

b) Komunikasi dengan siswa

Komunikasi dengan siswa sudah berjalan dengan baik dalam kegiatan belajar maupun diluar jam pelajaran.

c) Metode pembelajaran

Metode yang digunakan praktikan dalam kegiatan belajar mengajar adalah dengan ceramah, tanya jawab, diskusi, praktikum dan penugasan. Sedangkan pendekatan yang digunakan adalah komunikatif, CBSA, pembelajaran kontekstual dan KTSP.

d) Variasi dalam pelajaran

Variasi yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar adalah dengan memberi materi kemudian diselingi dengan pertanyaan atau meminta argumentasi/ pendapat dari siswa.

e) Memberikan penguatan

Untuk materi yang penting praktikan memberi penguatan dengan menyampaikan secara berulang dan kata kunci serta memberikan gambaran atau contoh yang mudah dimengerti siswa.

f) Mengkondisikan situasi kelas

Cara yang dilakukan praktikan untuk mengkondisikan situasi belajar dengan memberi perhatian dan motivasi kepada siswa. Praktikan berusaha membuat kondisi kelas agar tidak ramai dengan menegur atau memberi pertanyaan kepada siswa yang ramai.

g) Memberi pertanyaan

Untuk menghidupkan suasana, praktikan memberi pertanyaan kepada siswa tentang materi yang sudah diberikan maupun yang belum. Hal ini dilakukan untuk mengetahui materi mana yang sudah dipahami dan yang belum dipahami oleh siswa.

h) Menilai hasil belajar

Untuk menilai hasil belajar siswa, praktikan memberi tugas, pretes, postes dan ulangan harian. Hal ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dan penguasaan siswa terhadap materi yang telah disampaikan.

i) Menutup pelajaran

Pada akhir pelajaran praktikan menutup pelajaran dengan menyimpulkan materi yang telah disampaikan atau memberi tugas untuk materi selanjutnya.

4) Pengajaran mandiri

Pengajaran mandiri adalah kegiatan pelatihan mengajar dan tugas keguruan lainnya dengan mengkonsultasikan dahulu perangkat pembelajarannya pada guru pamong, dimana guru pamong tidak ikut masuk kelas. Jadi pengajaran ini melatih praktikan untuk berkreasi dalam memberikan materi, menggunakan metode yang sesuai sehingga melatih praktikan untuk menjadi guru yang sebenarnya.

5) Pelaksanaan ujian praktik mengajar

Pelaksanaan ujian praktik mengajar dilakukan pada akhir praktik dan penilaian berdasarkan APKG, sehingga kompetensi-kompetensi yang seharusnya dimiliki seorang guru dapat diperhatikan oleh praktikan. Sedangkan ujian itu sendiri dinilai oleh guru pamong dan dosen pembimbing.

6) Bimbingan penyusunan laporan

Dalam penyusunan laporan, praktikan mendapat bimbingan dari berbagai pihak, baik guru pamong, dosen koordinator dan dosen pembimbing, serta pihak-pihak lain yang terkait, sehingga laporan dapat disusun dengan baik dan terselesaikan tepat pada waktunya.

D. Materi Kegiatan

Materi yang kami peroleh berasal dari kegiatan pembekalan, upacara penerjunan dan acara penyerahan selama melaksanakan praktik mengajar. Ketika pembekalan kami mendapatkan materi tentang ke-PPL-an sekolah dan kegiatan belajar mengajar serta berbagai permasalahannya, yang disampaikan oleh koordinator dari masing-masing fakultas. Sedangkan materi yang lain diberikan oleh kepala sekolah dan guru-guru SMK yang mendapat tugas dari UPT PPL.

Acara penyerahan dilaksanakan pada pukul 09.00 WIB, sedangkan peraturan atau sistem yang diterapkan bagi praktikan tidak jauh beda dengan ketika PPL I. Praktikan harus datang setiap hari tepat waktu dan pulang setelah siswa pulang, diperbolehkan ijin apabila mempunyai kepentingan yang sangat mendesak.

E. Proses Bimbingan

Bimbingan dari dosen pembimbing maupun guru pamong selama kegiatan PPL berlangsung secara efektif dan efisien. Praktikan selalu bertanya dahulu kepada guru pamong tentang apa yang sebaiknya diajarkan. Kemudian membuat rencana pelaksanaan pembelajaran dan membuat soal-soal yang akan diberikan di kelas. Sebelum masuk kelas, rencana pelaksanaan pembelajaran tersebut dikonsultasikan kepada guru pamong untuk memperoleh berbagai masukan. Ketika guru pamong tidak sibuk beliau ikut masuk kelas, akan tetapi apabila sedang sibuk maka praktikan melaksanakan pengajaran mandiri.

F. Faktor pendukung dan menghambat pelaksanaan PPL

Suatu kegiatan pastilah terdapat faktor pendukung dan penghambat. Demikian juga dalam pelaksanaan kegiatan PPL juga terdapat faktor pendukung maupun penghambatnya.

1. Faktor Pendukung

- a. SMK Negeri 4 Semarang menerima mahasiswa praktikan dengan baik
- b. Guru pamong yang hampir setiap hari dapat ditemui untuk dimintai saran dan bimbingan
- c. Tersedianya sarana dan prasarana yang menunjang kegiatan belajar mengajar
- d. Kedisiplinan sekolah yang cukup baik

2. Faktor Penghambat

- a. Banyak siswa yang ramai dan kurang memperhatikan saat pelajaran
- b. Kurangnya motivasi siswa untuk belajar

c. Kekurangan yang ada pada diri praktikan mengingat masih pada tahap belajar

3. Guru Pamong

Kemampuan yang dimiliki Guru Pamong di SMK Negeri 4 Semarang sangat baik. Beliau mampu menyampaikan materi dengan baik, mempunyai karakteristik tersendiri dan dalam menyampaikan materi dilakukan dengan suasana santai namun serius, sehingga mudah dimengerti oleh siswa. Selain itu juga mampu menghidupkan suasana kelas dan memberi penguatan pada siswa untuk lebih memperhatikan guru yang sedang menyampaikan pelajaran. Guru pamong juga mampu memberi motivasi kepada siswa sehingga siswa mempunyai semangat untuk belajar.

Sikap saat memberikan bimbingan juga sangat baik. Saran selalu diberikan ketika terdapat kekurangan dalam mempersiapkan perangkat pembelajaran maupun setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran. Kesan menghargai selalu ditunjukkan ketika memberikan bimbingan.

4. Dosen Pembimbing

Dosen pembimbing masing-masing bidang studi sangat disiplin untuk datang memantau praktikan dalam mengajar, memecahkan persoalan yang dihadapi dan membimbing praktikan baik dalam hal kegiatan belajar mengajar maupun dalam menyusun laporan.

G. REFLEKSI DIRI

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga praktikan dapat menyelesaikan kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) II dengan lancar dan tidak menemui hambatan yang begitu berarti. Kami ucapkan terima kasih kepada guru pamong, dosen pembimbing lapangan, dan semua pihak-pihak yang telah membantu terlaksananya Praktik Pengalaman Lapangan di SMK Negeri 4 Semarang.

Untuk PPL II dilaksanakan mulai tanggal 30 Juli sampai dengan penarikan tanggal 20 oktober 2012 yang merupakan kegiatan praktik mengajar baik pengajaran terbimbing maupun pengajaran mandiri beserta ujian mengajar. Praktik Pengalaman Lapangan. bertujuan membentuk mahasiswa praktikan agar menjadi calon tenaga kependidikan yang profesional sesuai dengan prinsip-prinsip pendidikan. Agar dapat mencapai kompetensi-kompetensi kependidikan yang profesional, praktikan harus melalui dua tahap yaitu Praktik Pengalaman Lapangan 1 dan Praktik Pengalaman Lapangan 2 Sebelum melakukan praktik mengajar disekolah dalam PPL 2, praktikan harus melakukan program dalam Praktik Pengalaman Lapangan 1 (PPL 1) terlebih dahulu.

1. Kekuatan dan Kelemahan Pembelajaran Mata Diklat Yang Ditekuni.

Mata diklat Dasar Kompetensi Kejuruan Teknik Gambar Bangunan memiliki beberapa kekuatan salah satunya siswa dapat mempelajari secara mendalam tentang dasar-dasar dalam menggambar bangunan, baik itu secara manual ataupun dengan software autocad. Dasar Kompetensi Kejuruan Teknik Gambar Bangunan meliputi banyak Kompetensi Dasar di dalamnya, tetapi dalam refleksi diri ini khusus membahas mata pelajaran Gambar Gedung. Sehingga dalam penyampaian di awal pertemuan dijelaskan terlebih dahulu materi yang akan dikerjakan oleh murid setelah itu di berikan jobsheet sehingga siswa harus lebih tekun untuk mengasah kemampuan dan pengetahuan yang telah diajarkan agar sesuai dengan hasil yang diharapkan. Sehingga siswa memahami maksud dari soal jobsheet itu sendiri.

Sedangkan salah satu kelemahan dari mata diklat Gambar Bangunan Gedung ini adalah para siswa belum secara keseluruhan mempunyai daya imajinasi yang sama, sehingga antara siswa satu dengan yang lainnya memiliki tingkat permasalahan yang berbeda.

2. Ketersediaan Sarana dan Prasarana

Di Kompetensi Keahlian Teknik Gambar Bangunan (TGB) mempunyai sarana dan prasarana yang cukup lengkap. Tersedianya ruang kelas yang nyaman, laboratorium dan perlengkapannya yang baik (meja gambar dan peralatan gambar manual yang cukup lengkap), sarana perlengkapan mengajar yang tercukupi (LCD, Komputer) merupakan poin yang ditekankan di

Kompetensi Keahlian Teknik Gambar Bangunan di SMK Negeri 4 Semarang. Selain itu fasilitas hotspot juga tersedia di Kompetensi Keahlian Teknik Gambar Bangunan sehingga siswa dapat mencari informasi ataupun materi pelajaran melalui internet.

3. Kualitas Guru Pamong dan Dosen Pembimbing

Dalam Praktik Pengalaman Lapangan di SMK Negeri 4 Semarang, praktikan dibimbing oleh Bapak H. Sugiyono, S.Pd. beliau adalah sosok guru yang patut untuk dijadikan sebagai tauladan yang baik. Sebagai pembimbing, beliau adalah sosok pembimbing lapangan yang sangat baik, disiplin, ramah tamah, baik hati, dan terbukti dengan selalu memfasilitasi dan memberikan apa yang mahasiswa PPL yang beliau bimbing butuhkan dan selalu memberi ilmu serta pengalaman beliau kepada saya mulai dari cara mengajar beliau, metode yang digunakan beliau sampai metode menangani siswa SMK yang malas dan nakal

Selaku dosen pembimbing Praktikan Dra. Sri Handayani, M.Pd yang selama beberapa tahun terakhir menjadi dosen mata kuliah yang baik, ramah tamah dan membimbing. Namun karena kesibukan beliau praktikan belum sempat bertatap muka dengan dosen pembimbing.

4. Kualitas Pembelajaran di Sekolah Latihan

SMK Negeri 4 Semarang merupakan salah satu sekolah di Indonesia yang berstandar internasional atau SBI, oleh karena itu sistem pembelajaran (KTSP) di sekolah tidak diragukan lagi kualitasnya. Dari pola kedisiplinannya, metode pembelajaran yang tidak monoton serta banyaknya kegiatan yang menunjang aktifitas pembelajaran menjadikan sekolah sebagai sarana pendidikan dan pembelajaran yang sangat efektif.

5. Kemampuan Diri Praktikan

Praktikan sangat menyadari bahwa kualitas diri praktikan masih sangat kurang, penguasaan materi yang belum maksimal, kecakapan berbicara yang kurang tegas dan masalah kedisiplinan merupakan kekurangan pra ktikan akan tetapi hal tersebut menjadi tantangan bagi guru praktikan untuk bisa meningkatkan kemampuan dan kepercayaan dirinya sebagai seorang pendidik. Maka praktikan berharap PPL merupakan ajang pembelajaran dan pembekalan sebagai seorang guru yang sangat efektif dan profesional.

6. Saran pengembangan bagi sekolah latihan dan UNNES

Untuk sekolah :

- a. Sikap percaya terhadap mahasiswa PPL agar lebih ditingkatkan lagi.

- b. Lebih memberikan perhatian kepada mahasiswa PPL, baik itu yang bersifat perlakuan terhadap tamu ataupun sebagai pihak yang perlu mendidik dan membimbing mahasiswa PPL.

Untuk UNNES :

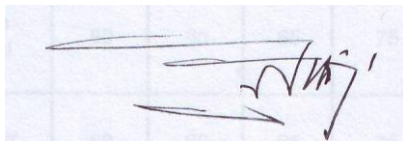
- a. Memberikan perhatian dan bimbingan yang baik, agar tidak sepenuhnya diserahkan kepada pihak sekolah
- c. UNNES hendaknya lebih menjalin kerjasama yang baik dengan sekolah-sekolah latihan agar kegiatan latihan di sekolah-sekolah dapat berjalan dengan baik dan lancar.

Demikian yang dapat praktikan sampaikan, atas bimbingan dan perhatian dari guru pamong dalam proses PPL ini praktikan sampaikan terima kasih. Untuk yang terakhir praktikan menyampaikan maaf atas segala kekurangan dan kesalahan yang telah praktikan lakukan baik selama masa observasi maupun penyusunan refleksi diri ini.

Semarang, Oktober 2012

Mengetahui,

Guru Pamong



H. Sugiyono, S.Pd.

NIP. 195907051989021001

Guru Praktikan

Muchammad Andri .H

NIM. 5101409035

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. RENCANA KEGIATAN

RENCANA KEGIATAN MAHASISWA PPL DI SEKOLAH/ TEMPAT LATIHAN

Nama : Muchammad Andri .H
NIM/ Prodi : 5101409035/PTB,S1
Fakultas : Fakultas Teknik
Sekolah/ tempat latihan : SMK Negeri 4 Semarang

Minggu Ke-	Hari dan Tanggal	Jam	Kegiatan
1	Rabu, 1 Agustus 2012	09.00 – selesai	Penerjunan PPL
	Kamis, 2 Agustus 2012	07. 00 – selesai	PPL 1
	Jum'at, 3 Agustus 2012	07. 00 – selesai	PPL 1
	Sabtu, 4 Agustus 2012	07. 00 – selesai	PPL 1
2	Senin, 6 Agustus 2012	07. 00 – selesai	PPL 1
	Selasa 7 Agustus 2012	07. 00 – selesai	PPL 1
	Rabu 8 Agustus 2012	07. 00 – selesai	PPL 1
	Kamis 9 Agustus 2012	07. 00 – selesai	PPL 1
	Jum'at 10 Agustus 2012	07. 00 – selesai	PPL 1
	Sabtu 11 Agustus 2012	07. 00 – selesai	PPL 1
3	Senin 13 Agustus 2012	-	Libur Lebaran
	Selasa 14 Agustus 2012	-	Libur Lebaran
	Rabu 15 Agustus 2012	-	Libur Lebaran
	Kamis 16 Agustus 2012	-	Libur Lebaran
	Jum'at 17 Agustus 2012	-	Libur Lebaran
	Sabtu 18 Agustus 2012	-	Libur Lebaran
4	Senin 20 Agustus 2012	-	Libur Lebaran
	Selasa 21 Agustus 2012	-	Libur Lebaran
	Rabu 22 Agustus	-	Libur Lebaran

	2012		
	Kamis 23 Agustus 2012	-	Libur Lebaran
	Jum'at 24 Agustus 2012	-	Libur Lebaran
	Sabtu 25 Agustus 2012	-	Persiapan Halal Bil Halal
	Minggu, 26 Agustus 2012	08.00 – selesai	Halal Bil Halal
5	Senin 27 Agustus 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Selasa 28 Agustus 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Rabu 29 Agustus 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Kamis 30 Agustus 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Jum'at 31 Agustus 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Sabtu 1 September 2012	07.00-selesai	PPL 2
6	Senin 3 September 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Selasa 4 September 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Rabu 5 September 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Kamis 6 September 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Jum'at 7 September 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Sabtu 8 September 2012	07.00-selesai	PPL 2
7	Senin 10 September 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Selasa 11 September 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Rabu 12 September 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Kamis 13 September 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Jum'at 14 September 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Sabtu 15 September 2012	07.00-selesai	PPL 2
8	Senin 17 September 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Selasa 18 September 2012	07.00-selesai	PPL 2

	Rabu 19 September 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Kamis 20 September 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Jum'at 21 September 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Sabtu 22 September 2012	07.00-selesai	PPL 2
9	Senin 24 September 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Selasa 25 September 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Rabu 26 September 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Kamis 27 September 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Jum'at 28 September 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Sabtu 29 September 2012	07.00-selesai	Kemah Bhakti
10	Senin 1 Oktober 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Selasa 2 Oktober 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Rabu 3 Oktober 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Kamis 4 Oktober 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Jum'at 5 Oktober 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Sabtu 6 Oktober 2012	07.00-selesai	PPL 2
11	Senin 8 Oktober 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Selasa 9 Oktober 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Rabu 10 Oktober 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Kamis 11 Oktober 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Jum'at 12 Oktober 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Sabtu 13 Oktober 2012	07.00-selesai	PPL 2
12	Senin 15 Oktober 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Selasa 16 Oktober 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Rabu 17 Oktober	07.00-selesai	PPL 2

	2012		
	Kamis 18 Oktober 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Jum'at 19 Oktober 2012	07.00-selesai	PPL 2
	Sabtu 20 Oktober 2012	07.00-selesai	PPL 2

Guru Pamong/Pamong
Pembimbing



H.Sugiyono, M.Pd
NIP. 195907051989021001

Dosen

Dra. Sri Handayani, M.Pd
NIP.196111061988032002



LAMPIRAN 2. JADWAL MENGAJAR

JADWAL MENGAJAR

NAMA : ARYA DIMAS SUSILA
NIM : 5101409026

NO	KELAS	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUM'AT	SABTU
1.	KELAS 10			FREE			FREE
2.	KELAS 11	08 : 30 - 11 : 45 WIB			07 : 00 - 10.00 WIB		
3.	KELAS 12	11 : 45 - 14 : 45 WIB	11 : 45 - 14 : 45 WIB			08 : 30 - 11 : 45	

NAMA : MUCH. ANDRI .H
NIM : 5101409035

NO	KELAS	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUM'AT	SABTU
1.	KELAS 10			FREE			FREE
2.	KELAS 11	08 : 30 - 11 : 45 WIB			07 : 00 - 10.00 WIB		
3.	KELAS 12	11 : 45 - 14 : 45 WIB	11 : 45 - 14 : 45 WIB			08 : 30 - 11 : 45	

JADWAL MENGAJAR

NAMA : NURULHUDA
 NIM : 5101409075

NO	KELAS	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUM'AT	SABTU
1.	KELAS 10	08 : 30 - 13 : 15 WIB	FREE	07 : 00 - 11 : 15 WIB	07 : 00 - 14. 45 WIB	07 : 00 - 08 : 30	FREE
2.	KELAS 11						
3.	KELAS 12						

NAMA : IFAN FERRY EFENDI
 NIM : 5101409014

NO	KELAS	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUM'AT	SABTU
1.	KELAS 10	FREE			FREE	FREE	
2.	KELAS 11						07 : 00 - 11 : 45 WIB
3.	KELAS 12		08 : 30 - 13 : 15 WIB	08 : 30 - 13 : 15 WIB			11 : 45 -15 : 30 WIB

JADWAL MENGAJAR

NAMA : ANUGRAH WIBISONO
 NIM : 5101409014

NO	KELAS	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUM'AT	SABTU
1.	KELAS 10	08 : 30 - 13 : 15 WIB	FREE		07 : 00 - 14. 45 WIB	FREE	FREE
2.	KELAS 11						
3.	KELAS 12			08 : 30 - 13 : 15 WIB			

Semarang, 10 Agustus 2012



Mengetahui,
 Kepala Sekolah

Koordinator Mahasiswa

Drs. H. Bambang Suharjono, M.T
 NIP. 195609281981031007

Adi Yulianto
 NIM. 5301409076

LAMPIRAN 3. CONTOH RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

 <p style="text-align: center;">PEMERINTAH KOTA SEMARANG DINAS PENDIDIKAN SMK NEGERI 4 SEMARANG</p> <p style="text-align: center;">Jln.Pandanaran II / 7 Telp.024-8311534 Fax 024-8454673 Semarang 50241 Web : www.smkn4smg.sch.id e-mail : puskom@smkn4smg.sch.id</p>	  <p style="text-align: center;">FORM-01 KUR-01-6.3-01</p>
---	--

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

- Mata Pelajaran : Menggambar Bangunan Gedung 2 (Komp. Kejuruan)
- Standar Kompetensi : Menggambar Utilitas Gedung
- Kelas/Semester : XII / 5
- Pertemuan ke : 6,7,8,9
- Alokasi Waktu : 4 x 4 x 45 menit
- Kompetensi Dasar : Menggambar Instalasi Listrik
- Indikator : 1. Mengenali pedoman simbol-simbul dalam instalasi listrik.
2. Mengenali standar penerangan listrik secara logis.
3. Menentukan tata letak titik lampu dan perlengkapan mekanikal dan elektrik di langit-langit berdasarkan arahan atasan atau atas dasar dokumen gambar sebelumnya dengan mandiri dan bertanggung jawab.
4. Menggambar instalasi listrik untuk penerangan dan kebutuhan sejenis secara kreatif, inovatif dan mandiri.

I. Tujuan Pembelajaran

- Setelah ceramah dan tanya jawab (konsultasi), siswa dapat mengenal pedoman simbol-simbul instalasi listrik dengan cermat.
- Setelah ceramah dan tanya jawab (konsultasi), siswa dapat mengetahui standar penerangan listrik dengan benar.

- Setelah ceramah dan tanya jawab (konsultasi), siswa dapat memahami tata letak titik lampu dan perlengkapan mekanikal dan elektrikal di langit-langit ditentukan berdasarkan arahan atasan atau atas dasar dokumen gambar sebelumnya dengan teliti.
- Setelah pemberian tugas, siswa dapat menggambar instalasi listrik untuk penerangan dan kebutuhan sejenis dengan rapi dan teliti.

II. Materi Ajar (Materi Pokok) :

- Simbul-simbul penerangan listrik.
- Tata letak penerangan listrik.
- Mekanikal elektrikal.

III. Metode Pembelajaran

- Ceramah dan tanya jawab
- Diskusi kelompok
- Pemberian tugas
- Pembuatan tugas
- Asistensi/ konsultasi tugas

IV. Kegiatan Pembelajaran

- Kegiatan Awal

- Guru menciptakan suasana kelas yang religius dengan menunjuk salah satu siswa memimpin berdoa bersama (penanaman pembiasaan pada diri siswa bahwa pengembangan diri hendaknya berorientasi dan juga selaras antara imtaq dan iptek)
- Guru memeriksa kebersihan dan kerapian kelas sebagai wujud tanggung jawab dan kepedulian lingkungan.
- Guru memeriksa kehadiran siswa dan Pre-test terkait dengan materi yang akan dipelajari.
- Siswa menyimak penjelasan SK, KD, tujuan, strategi pembelajaran dan penilaian hasil belajar.

- Kegiatan Inti

A. Elaborasi

Menerangkan tentang :

1. Pengertian tentang penerangan alam dan buatan.
2. Standar aksesoris/ perlengkapan listrik yang dipakai PLN.
3. Kebutuhan cahaya yang sebanding dengan volume ruang.
4. Penempatan titik lampu, saklar, stop kontak pada setiap ruang bangunan rumah tinggal.
5. Cara menggambar instalasi listrik pada bangunan gedung rumah tinggal dua lantai.

B. Eksplorasi

Pengulangan garis besar materi dan penekanan pada materi yang dominan pada perencanaan gambar instalasi listrik pada bangunan gedung, agar siswa lebih mengerti dan sekaligus menumbuhkan ketertarikan/ rasa ingin tahu siswa. Antara lain :

1. Penempatan titik lampu, saklar, stop kontak pada bangunan rumah tinggal.
2. Pemanfaatan penerangan alam untuk ruang.
3. Tanya jawab (diskusi).
4. Penugasan gambar instalasi listrik pada bangunan 2 lantai. Lantai 1 untuk tempat usaha, sedangkan lantai 2 untuk rumah tinggal, untuk pemasangan/ penempatan instalasi listrik didalamnya dan komponen yang lainnya dapat ditentukan sendiri oleh siswa, agar siswa mandiri, dapat berpikir logis, kritis, kreatif dan inovatif.

C. Konfirmasi

- Tiap siswa (individu) wajib berkonsultasi kepada guru, terkait dengan tugas yang telah diberikan, secara mandiri dan bertanggungjawab.
- Guru memberikan tanggapan atas tugas yang dikonsultasikan oleh siswa secara komunikatif.

- Guru secara kreatif memberikan catatan-catatan penting mengenai pokok-pokok yang harus dikuasai siswa dan bertanggungjawab memberikan solusi apabila siswa menemukan kesulitan dalam pengerjaan tugas.

- Kegiatan Akhir

- Guru menyimpulkan pelajaran bersama peserta didik.
- Melakukan evaluasi terhadap materi dan tugas yang telah diberikan secara bertanggungjawab.
- Membuat rangkuman hasil belajar.
- Guru merencanakan kegiatan tindak lanjut secara mandiri kepada siswa untuk menyelesaikan tugas yang telah diberikan tadi, dirumah.

V. Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

- Papan tulis/ white board
- Buku Gambar Bangunan Gedung STM
- Buku Peraturan-peratur yang relevan
- Modul
- Internet

VI. Penilaian

Penilaian meliputi:

NO	KRITERIA	BOBOT	B x C
A	B	C	D
1	Kebenaran	4	
2	Garis, Angka, keterangan	3	
3	Proporsi	2	
4	Kebersihan	2	
5	Waktu	2	
6	Keseriusan konsultasi	1	
JUMLAH		14	

Nilai = D dibagi 14

Guru Pengampu

Semarang, September 2012
Praktikan

H. Sugiyono, S.Pd
NIP. 195907051989021001

Muchammad Andri .H
NIM. 5101409035

Kepala Sekolah

Drs. H. Bambang Suharjono, M.T
NIP. 195609281981031007

BAHAN AJAR

1. Penemu Listrik

Michael Faraday ialah ilmuwan Inggris yang mendapat julukan “Bapak Listrik”, karena berkat usahanya listrik menjadi teknologi yang banyak gunanya. Faraday lahir 22 September 1791 di Newington, Inggris. Penemuan Faraday pertama yang penting di bidang listrik terjadi tahun 1821. Betapapun primitifnya, penemuan Faraday ini merupakan “nenek moyang” dari semua motor listrik yang digunakan dunia sekarang ini.

Thomas Alva Edison (lahir 11 Februari 1847 – meninggal 18 Oktober 1931 pada umur 84 tahun) adalah penemu dan pengusaha yang mengembangkan banyak peralatan penting. ia banyak melakukan penemuan-penemuan yang penting. Pada tahun 1877 ia menemukan Gramofon. Dalam tahun 1879 ia berhasil menemukan lampu listrik kemudia ia juga menemukan proyektor untuk film-film kecil. Tahun 1882 ia memasang lampu-lampu listrik di jalan-jalan dan rumah-rumah sejauh satu kilometer di kota New York. Hal ini adalah pertama kalinya di dunia lampu listrik di pakai di jalan-jalan.

2. Simbol Listrik

Simbol listrik dan simbol elektronik diperlukan ketika menggambar sebuah [sistem rangkain listrik](#) dan [rangkaian elektronik](#). Dengan menggunakan simbol-simbol tersebut, skema rangkaian akan mudah dibuat dan mudah dipahami sehingga proses perakitan pun akan lebih mudah. Di bawah ini adalah beberapa simbol komponen listrik dan [komponen elektronika](#).

Seorang instalatir listrik / electrician akan membaca skema rangkaian listrik sebelum proses pemasangan demikian juga dengan teknisi elektronik. Disamping itu penerapan simbol listrik dan simbol elektronik dapat membantu penelusuran (trouble shooting) ketika perbaikan (service dan maintenamce) diperlukan

3. Komponen Listrik

Komponen pada jaringan instalasi listrik yang terpasang di rumah:

- a) BARGAINSER

Bargainser merupakan alat yang berfungsi sebagai pembatas daya listrik yang masuk ke rumah tinggal, sekaligus juga berfungsi sebagai pengukur jumlah daya listrik yang digunakan rumah tinggal tersebut (dalam satuan kWh). Ada berbagai batasan daya yang dikeluarkan oleh PLN untuk konsumsi rumah tinggal, yaitu 220 VA, 450 VA, 900 VA, 1.300 VA, dan 2.200 VA.

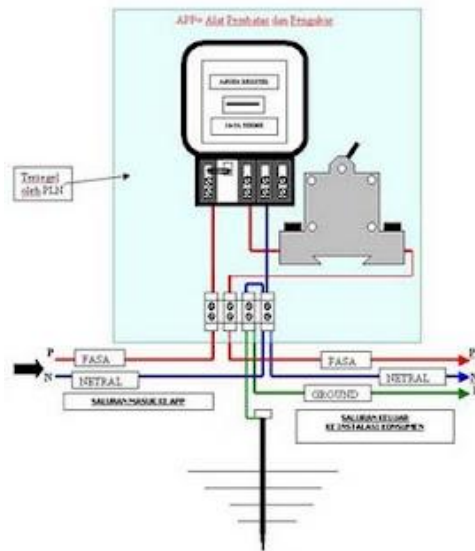


Pada bargainser terdapat tiga bagian utama, yaitu:

MCB atau Miniature Circuit Breaker, berfungsi untuk memutuskan aliran daya listrik secara otomatis jika daya yang dihantarkan melebihi nilai batasannya. MCB ini bersifat on/off dan dapat juga berfungsi sebagai sakelar utama dalam rumah. Jika MCB bargainser ini dalam kondisi off, maka seluruh aliran listrik dalam rumah pun terhenti. Sakelar ini biasanya dimatikan pada saat akan dilakukan perbaikan instalasi listrik dirumah.

Meter listrik atau kWh meter, alat ini berfungsi untuk mengukur besaran daya yang digunakan oleh rumah tinggal tersebut dalam satuan kWh (kilowatt hour). Pada bargainser, meter listrik berwujud deretan angka secara analog ataupun digital yang akan berubah sesuai penggunaan daya listrik.

Spin Control, merupakan alat kontrol penggunaan daya dalam rumah tinggal dan akan selalu berputar selama ada daya listrik yang digunakan. Perputaran spin control ini akan semakin cepat jika daya listrik yang digunakan semakin besar, dan akan melambat jika daya listrik yang digunakan berkurang/sedikit.



Pada kanal output Bargainser biasanya terdapat 3 kabel, yaitu kabel fasa, kabel netral dan kabel ground yang dihubungkan ketanah. Listrik dari PLN harus dihubungkan dengan bargainser terlebih dahulu sebelum masuk ke instalasi listrik rumah tinggal.

b) PENGAMAN LISTRIK

Instalasi listrik rumah tinggal pun membutuhkan pengaman yang berfungsi untuk memutuskan rangkaian listrik apabila terjadi gangguan pada instalasi listrik rumah tinggal tersebut, seperti gangguan hubung singkat atau short circuit atau korsleting.

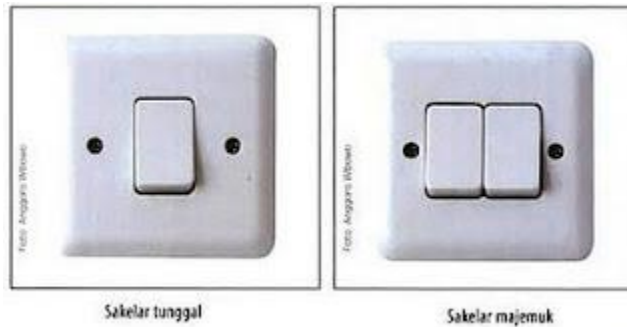
Terdapat dua jenis pengaman listrik pada instalasi listrik rumah tinggal, yaitu:

1. Pengaman lebur biasa atau biasa disebut sekering, alat pengaman ini bekerja memutuskan rangkaian listrik dengan cara meleburkan kawat yang ditempatkan pada suatu tabung apabila kawat tersebut dialiri arus listrik dengan ukuran tertentu.
2. Pengaman listrik thermis, biasa disebut MCB dan merupakan alat pengaman yang akan memutuskan rangkaian listrik berdasarkan panas .



c) SAKELAR

Sakelar atau switch merupakan komponen instalasi listrik yang berfungsi untuk menyambung atau memutus aliran listrik pada suatu pemhantar.



Berdasarkan besarnya tegangan, sakelar dapat dibedakan menjadi:

1. Sakelar bertegangan rendah.
2. Sakelar tegangan menengah.
3. Sakelar tegangan tinggi serta sangat tinggi.

Sedangkan berdasarkan tempat dan pemasangannya, sakelar dapat dibedakan menjadi :

- Sakelar in-bow, sakelar yang ditanam didalam tembok.
- Sakelar out-bow, sakelar yang dipasang pada permukaan tembok.

Jenis sakelar berikutnya dapat dibedakan berdasarkan fungsinya, yaitu:

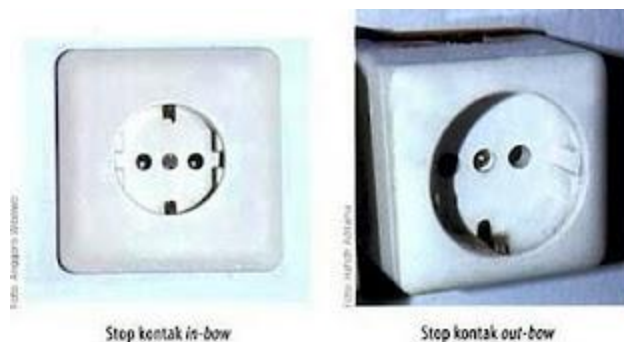
- a) Sakelar on-off, merupakan sakelar yang bekerja menghubungkan arus listrik jika tombolnya ditekan pada posisi on. Untuk memutuskan hubungan arus listrik, tombol sakelar harus ditekan pada posisi off. Sakelar jenis ini biasanya digunakan untuk sakelar lampu.
- b) Sakelar push-on, merupakan sakelar yang menghubungkan arus listrik jika tombolnya ditekan pada posisi on dan akan secara otomatis memutus arus listrik, ketika tombolnya dilepas dan kembali ke posisi off dengan sendirinya. Biasanya sakelar jenis ini digunakan untuk sakelar bel rumah.

Berdasarkan jenis per-unitnya, sakelar dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu:

1. Sakelar tunggal, merupakan sakelar yang hanya mempunyai satu buah kanal input yang terhubung dengan sumber listrik, serta kanal output yang terhubung dengan beban listrik/alat listrik yang digunakan.
2. Sakelar majemuk, merupakan sakelar yang memiliki satu buah kanal input yang terhubung dengan sumber listrik, namun memiliki banyak kanal output yang terhubung dengan beberapa beban/alat listrik yang digunakan. Jumlah kanal output tergantung dari jumlah tombol pada sakelar tersebut.

d) STOP KONTAK

Stop kontak, sebagian mengatakan outlet, merupakan komponen listrik yang berfungsi sebagai muara hubungan antara alat listrik dengan aliran listrik. Agar alat listrik terhubung dengan stop kontak, maka diperlukan kabel dan steker atau colokan yang nantinya akan ditancapkan pada stop kontak.



Berdasarkan bentuk serta fungsinya, stop kontak dibedakan menjadi dua macam, yaitu:

1. Stop kontak kecil, merupakan stop kontak dengan dua lubang (kanal) yang berfungsi untuk menyalurkan listrik pada daya rendah ke alat-alat listrik melalui steker yang juga berjenis kecil.
2. Stop kontak besar, juga merupakan stop kontak dengan dua kanal AC yang dilengkapi dengan lempeng logam pada sisi atas dan bawah kanal AC yang berfungsi sebagai ground. sakelar jenis ini biasanya digunakan untuk daya yang lebih besar.

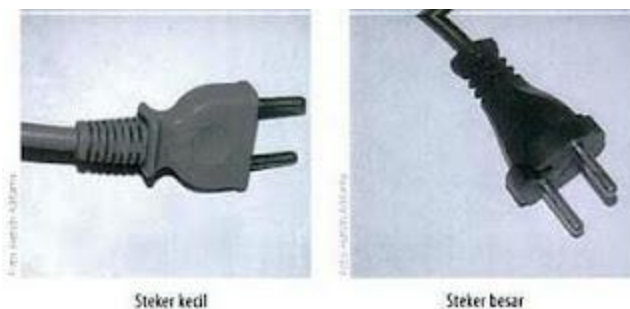
Sedangkan berdasarkan tempat pemasangannya. Dikenal dua jenis stop kontak, yaitu:

- a) Stop kontak in bow, merupakan stop kontak yang dipasang didalam tembok.

b) Stop kontak out bow, yang dipasang diluar tembok atau hanya diletakkan dipermukaan tembok pada saat berfungsi sebagai stop kontak portable.

e) STEKER

Steker atau Staker atau yang kadang sering disebut colokan listrik, karena memang berupa dua buah colokan berbahan logam dan merupakan alat listrik yang berfungsi untuk menghubungkan alat listrik dengan aliran listrik, ditancapkan pada kanal stop kontak sehingga alat listrik tersebut dapat digunakan.



Berdasarkan fungsi dan bentuknya, steker juga memiliki dua jenis, yaitu:

1. Steker kecil, merupakan steker yang digunakan untuk menyambung alat-alat listrik berdaya rendah, misalnya lampu atau radio kecil, dengan sumber listrik atau stop kontak.
2. Steker besar, merupakan steker yang digunakan untuk alat-alat listrik yang berdaya besar, misalnya lemari es, microwave, mesin cuci dan lainnya, dengan sumber listrik atau stop kontak. Steker jenis ini dilengkapi dengan lempeng logam untuk kanal ground yang berfungsi sebagai pengaman.

f) KABEL

Kabel listrik merupakan komponen listrik yang berfungsi untuk menghantarkan energi listrik ke sumber-sumber beban listrik atau alat-alat listrik.

Untuk instalasi listrik rumah tinggal, kabel yang digunakan biasanya berjenis sebagai berikut:

1. NYA, kabel jenis ini merupakan kabel listrik yang berisolasi PVC dan berintikan/berisi satu kawat. Jenisnya adalah kabel udara atau tidak ditanam dalam tanah. Kabel listrik ini biasanya berwarna merah, hitam, kuning atau biru. Isolasi kawat penghantarnya hanya satu lapis,

sehingga tidak cukup kuat terhadap gesekan, gencetan/tekanan atau gigitan binatang seperti tikus. Karena kelemahan pada isolasinya tersebut maka dalam pemasangannya diperlukan pelapis luar dengan menggunakan pipa conduit dari PVC atau besi.

2. NYM, merupakan kabel listrik yang berisolasi PVC dan berintikan kawat lebih dari satu, ada yang 2, 3 atau 4. Jenis kabel udara dengan warna isolasi luar biasanya putih dan warna isolasi bagian dalam beragam, karena isolasi yang rangkap inilah maka kabel listrik NYM ini relative lebih kuat terhadap gesekan atau gencetan/tekanan.
3. NYY, kabel listrik jenis ini merupakan kabel berisolasi PVC, berintikan 2, 3 atau 4 dengan warna isolasi luarnya hitam. Jenis kabel tanah, sehingga tahan terhadap air dan gencetan atau tekanan.
4. NYMHYO, kabel jenis ini merupakan kabel serabut dengan dua buah inti yang terdiri dari dua warna. Kabel jenis ini biasa digunakan pada loudspeaker, sound sistem, lampu-lampu berdaya kecil sampai sedang.

Demikianlah sedikit penjelasan dari komponen-komponen instalasi listrik di rumah tinggal. Perkembangan teknologi yang semakin canggih dan modern menjadikan berkembangnya bentuk-bentuk yang lebih bervariasi dari komponen-komponen saat ini dengan tingkat kualitas bahan, safety dan efisiensi menjadi lebih mutakhir.

3. Peraturan

- a) Pemasangan Instalasi listrik terikat pada peraturan-peraturan.

Maksud dan tujuannya adalah untuk mewujudkan terselenggaranya dengan baik instalasi listrik, terutama yang menyangkut keselamatan manusia (terhadap bahaya sentuhan serta kejutan listrik),keamanan instalasi beserta peralatan listriknya, dan gedung serta isinya terhadap kebakaran akibat listrik.

- b) Peralatan listrik diuji oleh suatu badan, yaitu Pusat Penyelidikan Masalah Kelistrikan disingkat LMK.Peralatan listrik yang mutunya diawasi oleh LMK dan telah disetujui, dan diizinkan untuk memakai tanda persetujuan LMK.Pada kabel yang berselubung bahan thermo-plastik, misalnya berselubung PVC, tandapersetujuan ini dibuat timbul dan diletakkan padaselubung luar karet.
- c) Tanda Persetujuan Pengujiam dari LMK

Sedangkan untuk kabel yang kecil seperti NYA, lambang persetujuan dari LMK berupa kartu yang ditunjukkan pada gambar Peralatan listrik yang mutunya diawasi oleh LMK dan disetujui, diizinkan untuk memakai tanda LMK, Bahan yang berselubung bahan termoplastik, misalnya berselubung PVC, tanda ini dibuat timbul dan diletakan pada selubung luar kabel.

4. Sumber Listrik

Sebuah sistem **rangkaian listrik** dan **rangkaian elektronik** tidak akan dapat bekerja tanpa adanya sumber listrik yang dapat berupa tegangan listrik AC (bolak-balik) atau tegangan listrik DC (searah). Sumber listrik yang paling sering kita lihat adalah sumber tegangan AC 220-240V dari PT. PLN (Perusahaan Listrik Negara). Awalnya tegangan sumber dari PT. PLN tersebut adalah ribuan Volt bahkan puluhan ribu Volt, setelah melalui transformator (trafo), tegangan besar tersebut diturunkan menjadi 220-240 VAC.

Beberapa perangkat listrik dan perangkat elektronik yang menggunakan sumber tegangan listrik AC, di dalamnya ada yang dikonversi terlebih dahulu menjadi tegangan searah (DC) yang telah diturunkan. Rangkaian converter dan penyearah tersebut dirakit dalam sebuah sistem yang disimpan di dalam perangkat tersebut.

Sumber tegangan AC di antaranya:

1. Arus listrik dari PLN (Perusahaan Listrik Negara)

Sumber tegangan AC dari PLN ini berasal dari turbin pembangkit listrik (PLTA)

2. Generator (Genset)

3. Sumber tegangan Genset berasal dari putaran motor yang menggunakan bahan bakar solar atau bensin.

4. Turbin Angin

Sumber tegangan berasal dari putaran motor yang digerakan oleh putaran angin

Sumber tegangan DC di antaranya:

1. Battery Kering

Battery Kering adalah accu (accumulator) yang dibuat dengan bahan jel

2. Battery Basah

Battery Basah (Battery Cair) adalah accumulator yang dibuat dengan bahan cair misalnya asam

3. Solarcell

Sumber tegangan solarcell berasal dari sinar matahari yang menyinari

bahan/ material khusus yang dapat menghasilkan tegangan ketika terkena matahari

4. Adaptor

Adaptor adalah tegangan AC yang telah diturunkan dan disearahkan melalui rangkaian regulator.

Contoh peralatan listrik dan peralatan elektronik yang menggunakan sumber tegangan bolak-balik (AC):

1. Bor Listrik
2. Gergaji Listrik
3. Solder
4. Televisi
5. Lemari Es (kulkas)
6. Mesin Cuci
7. Lampu Pijar
8. Lampu Neon
9. Radio
10. Amplifier
11. Compressor Listrik
12. Mesin Fotokopi
13. Mesin Laminating
14. Komputer

Contoh peralatan listrik dan peralatan elektronik yang menggunakan sumber tegangan searah (DC):

1. Kalkulator
2. Lampu LED (Light Emitting Diode)
3. Lampu Emergency DC
4. Handphone (HP)
5. Laptop dan Notebook
6. Lampu Center
7. Bel Rumah
8. Buzzer Alarm (Alarm kendaraan)
9. Lampu seven segmen

10. Mainan anak
11. Multimeter digital
12. Multimeter analog
13. Clamp Ampere (Tang Ampere)
14. Kamera
15. Handycam

5. Perawatan Listrik

Tips Merawat Instalasi Listrik di Rumah:

Dalam penyambungan listrik, kabel yang terpasang di Tiang Jaringan Tegangan Rendah (JTR), kabel Sambungan Rumah (SR) sampai ke Alat Pembatas dan Pengukur (APP – terdiri dari KWH Meter dan MCB atau Mini Circulate Breaker) adalah asset milik PLN. Sedangkan rangkaian kabel yang terpasang sebagai Instalasi Listrik rumah/bangunan adalah asset milik pelanggan.

Tips berikut akan membantu Anda untuk ikut peduli dan turut memelihara Instalasi Listrik :

1. Pastikan Instalasi Listrik di rumah/bangunan milih Anda telah terpasang dengan tepat, benar dan aman serta menggunakan material listrik yang terjamin kualitasnya dan sesuai kapasitasnya.
2. Lakukan pemeriksaan rutin, minimal setahun sekali untuk memastikan apakah instalasi listrik msaih layak untuk digunakan atau perlu direhabilitasi.
3. Jika instalasi listrik telah terpasang lebih dari 5 (lima) tahun, sebaiknya perlu untuk direhabilitasi. Hal ini untuk menjaga agar instalasi listrik tetap layak dipergunakan dan mencegah kemungkinan terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan.
4. Penggunaan peralatan rumah tangga elektronik yang disesuaikan dengan daya tersambung dan kapasitas/kemampuan kabel instalasi listrik yang terpasang.
5. Jika ingin memasang, merehabilitasi atau memeriksa instalasi listrik, sebaiknya menggunakan jasa instalatir yang resmi terdaftar sebagai anggota AKLI (Asosiasi Kontraktor Listrik Indonesia). Informasi tentang Instalatir Listrik dapat menghubungi kantor PLN terdekat.

Tips Mencegah Bahaya Listrik

- a) Jangan menumpuk stop kontak pada satu sumber listrik.
- b) Gunakan pemutus arus listrik (Sekering) yang sesuai dengan daya tersambung, jangan dilebihkan atau dikurangi.
- c) Kabel-kabel listrik yang terpasang di rumah jangan dibiarkan ada yang terkelupas atau dibiarkan terbuka.
- d) Jauhkan sumber-sumber listrik seperti stop kontak, saklar dan kabel-kabel listrik dari jangkauan anak-anak.
- e) Biasakan menggunakan material listrik, seperti kabel, saklar, stop kontak, steker (kontak tusuk) yang telah terjamin kualitasnya dan berlabel SNI (Standar Nasional Indonesia) / LMK (Lembaga Masalah Kelistrikan) / SPLN (Standar PLN).
- f) Pangkaslah pepohonan yang ada di halaman rumah jika sudah mendekati atau menyentuh jaringan listrik.
- g) Hindari pemasangan antena televisi terlalu tinggi sehingga bisa mendekati atau menyentuh jaringan listrik.
- h) Gunakan listrik yang memang haknya, jangan mencoba mencantol listrik, mengutak-atik KWH Meter atau menggunakan listrik secara tidak sah.
- i) Biasakan bersikap hati-hati, waspada dan tidak ceroboh dalam menggunakan listrik.
- j) Jangan bosan-bosan untuk mengingatkan anak-anak kita agar tidak bermain layang-layang di bawah/dekat jaringan listrik.

Bisa ditambahkan disini adalah pemasangan ELCB (earth leakage circuit breaker) yang sekarang telah banyak digantikan dengan GFI (ground fault interrupter) atau RCD (residual-current device). Piranti ini fungsinya untuk memutuskan hubungan apabila ada kebocoran arus listrik atau apabila ada orang yang tersengat listrik. Kebanyakan piranti ini dipasang di kamar mandi (stop kontak untuk hair dryer atau electric shaver/pencukur kumis) atau service room (tempat mesin cuci), yang pada umumnya memiliki lantai basah.



**PEMERINTAH KOTA SEMARANG
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 4 SEMARANG**

Jln.Pandanaran II / 7 Telp.024-8311534 Fax 024-8454673 Semarang 50241
Web : www.smkn4smg.sch.id e-mail : puskom@smkn4smg.sch.id



FORM-01
KUR-01-6.3-01

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Nama Sekolah	: SMK Negeri 4 Semarang
Mata Pelajaran	: Menggambar Bangunan Gedung 1 (Komp. Kejuruan)
Kelas/Semester	: XI/ 3 - 4
Pertemuan ke	: 1
Alokasi Waktu	: 1 x 2 x 45 menit
Standar Kompetensi	: Menggambar Teknik Bangunan Gedung
Kompetensi Dasar	: Menggambar Pondasi Batu kali
Indikator	: 1. Siswa dapat memahami pengertian pondasi. 2. Siswa dapat memahami jenis-jenis pondasi dan kegunaannya. 3. Menggambar denah rencana pondasi batu kali. 4. Menggambar detail pondasi batu kali

I. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran ini, siswa dapat :

- Menjelaskan tentang jenis-jenis pondasi dangkal.
- Menjelaskan elemen-elemen konstruksi pondasi batu kali.
- Menjelaskan ukuran penampang pondasi batu kali.
- Menjelaskan persyaratan teknis pasangan pondasi batu kali.
- Menjelaskan penentuan elevasi lantai terhadap tanah asli.
- Menjelaskan perhitungan lebar dasar pondasi batu kali.
- Menjelaskan penentuan kedalaman pondasi batu kali.

- Menjelaskan cara menggambar denah rencana pondasi batu kali lengkap dengan gambar sloof.
- Menggambar denah rencana pondasi dari batu kali lengkap dengan gambar sloof
- Menjelaskan cara penulisan notasi dimensi dan keterangan pada gambar pondasi batu kali
- Menggambar detail potongan pondasi dari batu kali lengkap dengan gambar sloof dan elevasi lantai bangunan digambar dengan benar, tepat (presisi) dan rapi
- Memeriksa kesesuaian dan kelengkapan gambar

II. Materi Ajar (Materi Pokok) :

- Jenis-jenis pondasi dangkal
- Elemen-elemen konstruksi pondasi batu kali
- Ukuran penampang pondasi batu kali
- Persyaratan teknis pasangan pondasi batu kali
- Penentuan elevasi lantai terhadap tanah asli
- Perhitungan lebar dasar pondasi batu kali
- Penentuan kedalaman pondasi batu kali
- Denah rencana pondasi dari batu kali lengkap dengan gambar sloof
- Cara penulisan notasi dimensi dan keterangan pada gambar pondasi batu kali
- Detail potongan pondasi dari batu kali lengkap dengan gambar sloof dan elevasi lantai bangunan

III. Metode Pembelajaran

- Ceramah dan tanya jawab
- Diskusi kelompok
- Pemberian tugas

IV. Kegiatan Pembelajaran

- **Kegiatan Awal**

- Guru menciptakan suasana kelas yang religius dengan menunjuk salah satu siswa memimpin berdoa bersama (penanaman pembiasaan pada diri siswa bahwa pengembangan diri hendaknya berorientasi dan juga selaras antara imtaq dan iptek)
- Guru memeriksa kebersihan dan kerapian kelas sebagai wujud tanggung jawab dan kepedulian lingkungan.
- Guru memeriksa kehadiran siswa dan Pre-test terkait dengan materi yang akan dipelajari.
- Siswa menyimak penjelasan SK, KD, tujuan, strategi pembelajaran dan penilaian hasil belajar.

- Kegiatan Inti

a. Tahap Eksplorasi

Pengulangan garis besar materi dan penekanan pada materi yang dominan pada perencanaan gambar bangunan gedung, agar siswa lebih mengerti dan sekaligus menumbuhkan ketertarikan/ rasa ingin tahu siswa. Antara lain :

1. Menjelaskan cara penulisan notasi dimensi dan keterangan pada gambar pondasi batu kali
2. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya
3. Memberi tugas menggambar denah rencana pondasi dari batu kali lengkap dengan gambar sloof
4. Menjelaskan detail potongan pondasi dari batu kali lengkap dengan gambar sloof dan elevasi lantai bangunan dan cara menggambarinya
5. Memberi tugas menggambar detail potongan pondasi dari batu kali lengkap dengan gambar sloof dan elevasi lantai bangunan
6. Guru memantau pekerjaan siswa dan membantu siswa yang kesulitan belajar

b. Tahap Elaborasi

Menerangkan tentang :

7. Menjelaskan tentang jenis-jenis pondasi dangkal
8. Menjelaskan elemen-elemen konstruksi pondasi batu kali
9. Menjelaskan ukuran penampang pondasi batu kali
10. Menjelaskan persyaratan teknis pasangan pondasi batu kali
11. Menjelaskan penentuan elevasi lantai terhadap tanah asli
12. Menjelaskan perhitungan lebar dasar pondasi batu kali
13. Menjelaskan penentuan kedalaman pondasi batu kali
14. Menjelaskan denah rencana pondasi dari batu kali lengkap dengan gambar sloof dan cara menggambaranya

c. Tahap Konfirmasi

15. Tiap siswa (individu) wajib berkonsultasi kepada guru, terkait dengan Penugasan membuat daftar gambar. yang telah diberikan, secara mandiri dan bertanggung jawab.
16. Guru memberikan tanggapan atas tugas yang dikonsultasikan oleh siswa secara komunikatif.
17. Guru secara kreatif memberikan catatan-catatan penting mengenai pokok-pokok yang harus dikuasai siswa dan bertanggung jawab memberikan solusi apabila siswa menemukan kesulitan dalam pengerjaan tugas.

- Kegiatan Akhir

- Guru menyimpulkan pelajaran bersama peserta didik.
- Melakukan evaluasi hasil belajar.
- Membuat rangkuman hasil belajar .
- Guru merencanakan kegiatan tindak lanjut secara mandiri kepada siswa untuk menyelesaikan tugas yang telah diberikan tadi, dirumah.

V. Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

- Papan tulis
- Power point
- Modul
- Internet

VI. Penilaian meliputi :

Penilaian meliputi:

NO	KRITERIA	BOBOT	B x C
A	B	C	D
1	Kebenaran	4	
2	Garis, Angka, keterangan	3	
3	Proporsi	2	
4	Kebersihan	2	
5	Waktu	2	
6	Keseriusan konsultasi	1	
JUMLAH		14	

Nilai = D dibagi 14

Guru Pengampu

Semarang, September 2012
Praktikan

H. Sugiyono, S.Pd
NIP. 195907051989021001

Muchammad Andri .H
NIM. 5101409035

Kepala Sekolah

Drs. H. Bambang Suharjono, M.T
NIP. 195609281981031007

BAHAN AJAR

PENGERTIAN PONDASI

- Bagian bangunan paling bawah yang mempunyai bidang kontak langsung dengan dasar tanah keras di bawahnya
- Fungsi: memikul seluruh bobot bangunan beserta isi/muatannya dan menyalurkan/mendistribusikannya secara merata ke tanah di bawahnya, hingga:
 1. Kedudukan bangunan mantap/stabil
 2. Bila terjadi penurunan pada lantai akibat berat bangunan dan isinya, penurunan tersebut akan sama pada setiap titik bangunan sehingga tidak terjadi kerusakan pada konstruksi (retaknya dinding, balok, dsb) dan permukaan lantai tetap rata.

SYARAT-SYARAT PONDASI

1. Bentuk dan konstruksinya kokoh dan kuat untuk mendukung beban bangunan di atasnya.
2. Dibuat dari bahan yang tahan lama dan tidak mudah hancur sehingga kerusakan pondasi tidak mendahului kerusakan bagian bangunan di atasnya.
3. Tidak boleh mudah terpengaruh oleh keadaan di luar pondasi, misalnya kondisi air tanah, dll.
4. Terletak di atas tanah datar yang cukup keras sehingga kedudukan pondasinya tidak mudah bergerak (berubah), baik bergerak ke samping, ke bawah (turun) ataupun mengguling

JENIS PONDASI MENURUT KEDALAMAN TANAH KERAS

1. Pondasi dangkal ($< 0,80$ m)
 - Dibuat jika lapisan tanah keras tidak terlalu dalam, galian untuk pondasi ini tidak boleh kurang dari 80cm dalamnya agar badan pondasi tidak retak-retak karena penyusutan tanah akibat dibebani.
2. Pondasi $\frac{1}{2}$ dalam ($0,80 - 2$ m)
 - Dibuat jika bobot bangunan tidak begitu besar dan lapisan tanah yang mampu menahannya terletak agak dalam
3. Pondasi dalam (> 2 m)

- Dibuat jika bobot bangunan besar (misalnya bangunan bertingkat) dan biasanya lapisan tanah yang mampu menahannya terletak lebih dalam, bahkan sampai 40 m di bawah permukaan tanah.

JENIS-JENIS PONDASI MENURUT KEDALAMAN TANAH KERAS

1. Pondasi Dangkal:

1. Pondasi batu kali
2. Pondasi batu bata
3. Pondasi beton tumbuk
4. Pondasi lajur beton bertulang
5. Pondasi plat beton

2. Pondasi ½ Dalam:

1. Pondasi busur
2. Pondasi di atas lapisan tanah yang telah diperbaiki

3. Pondasi Dalam:

1. Pondasi sumuran
2. Pondasi tiang pancang
3. Pondasi tiang beton cor

PONDASI BATU KALI

- Bila batu kali selalu tertanam dalam tanah, kualitasnya tidak berubah, jadi cocok sebagai bahan pondasi
- Penampang lintangnya dibuat trapesium dengan lebar atas minimal 10 cm lebih lebar dari dinding di atasnya (jadi 25 cm) agar didapat sirip spesi sambungan batu kali yang cukup,. Bila dibuat sama lebar dengan dinding, dikuatirkan dalam pelaksanaan pemasangan pondasi ada yang tidak tepat sehingga pondasi tidak sesuai lagi dengan fungsinya.
- Lebar sisi bawah pondasi kira-kira 2-3 kali lebar sisi atas, tergantung pada perhitungan beban. Tetapi biasanya 70-80 cm.
- Galian tanah pondasi batu kali sebaiknya dibuat sama dalam, hanya lebarnya dapat berbeda tergantung tebal tembok yang akan dipikulnya (1/2 bata, 1 bata, dsb).

- Lebih baik menggunakan batu pecah daripada batu bulat karena permukaannya lebih kasar/tajam sehingga saling mengunci dan tidak mudah tergelincir.
- Sebaiknya tidak menggunakan batu yang berukuran kurang dari 25-30 cm agar mudah diangkat dan diatur tukang sehingga bentuknya rapi dan kokoh, Untuk mengisi celah-celah antara pasangan batu besar dapat digunakan batu kali yang lebih kecil.

BAGIAN PONDASI BATU KALI

1. LAPISAN PASIR DASAR

- Lapisan pasir yang dipadatkan setebal 5-10 cm, berfungsi sebagai drainase untuk mengeringkan air tanah yang terdapat di sekitar badan pondasi, juga agar pori-pori pada permukaan tanah dasar dan bidang bawah pondasi dapat tertutup rapat
- AANSTAMPING/PAS. BATU KOSONG
- Lapis atas pasir dasar, terbuat dari batu kali berdiameter sekitar 10-15 cm, disusun tegak dan rapat tanpa adukan (batu kosong), disela-selanya diisi pasir yang disiram air lalu dipadatkan (ditumbuk) sehingga tidak ada rongga kosong dan susunan batu menjadi kokoh bersama-sama. Lapisan ini lebih lebar sekitar 10 cm dari kiri-kanan badan pondasi.
- Berfungsi sebagai lantai kerja dan drainase untuk mengeringkan air tanah yang terdapat di sekitar badan pondasi
- Bila lapisan tanah untuk pondasi mengandung pasir atau cukup kering. Lapisan Aanstamping tidak diperlukan. Cukup diberi lapisan pasir dasar yang sudah dipadatkan setebal 10 cm.

2. BADAN PONDASI

- Dibuat dari pasangan batu kali dengan perekat (beraping) campuran 1 kp:1 sm:2 ps atau 1 pc:3 ps
- Untuk pondasi dinding luar bangunan, sejak ketinggian 10 cm di bawah halaman sampai ke atas, dipakai perekat/plesteran trasraam (kedap air) yaitu campuran 1 pc: 2 ps.

- SLOOF BETON

- Berupa balok beton bertulang dengan campuran 1 pc: 2 ps :3 kr di atas sepanjang pondasi
- Berfungsi untuk menyalurkan beban dari dinding tembok di atasnya agar terbagi secara merata di sepanjang pondasi. Lebarnya setebal tembok di atas dan tingginya 20-30 cm
- Balok-balok yang memikul beban selalu diletakkan tegak (tidak rebah) agar daya pikul bebannya lebih besar.

3. TEMBOK DG PEREKAT TRASRAAM

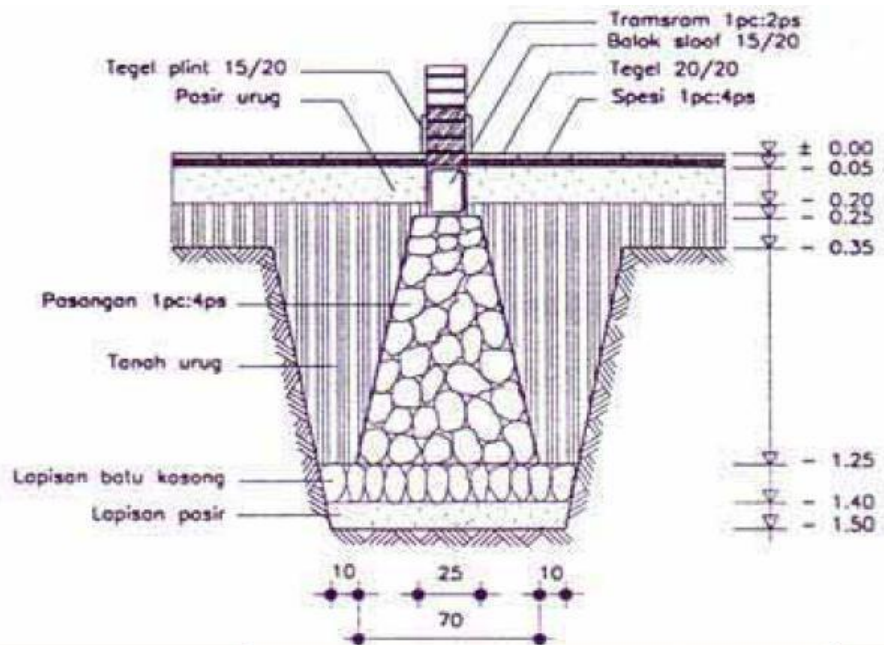
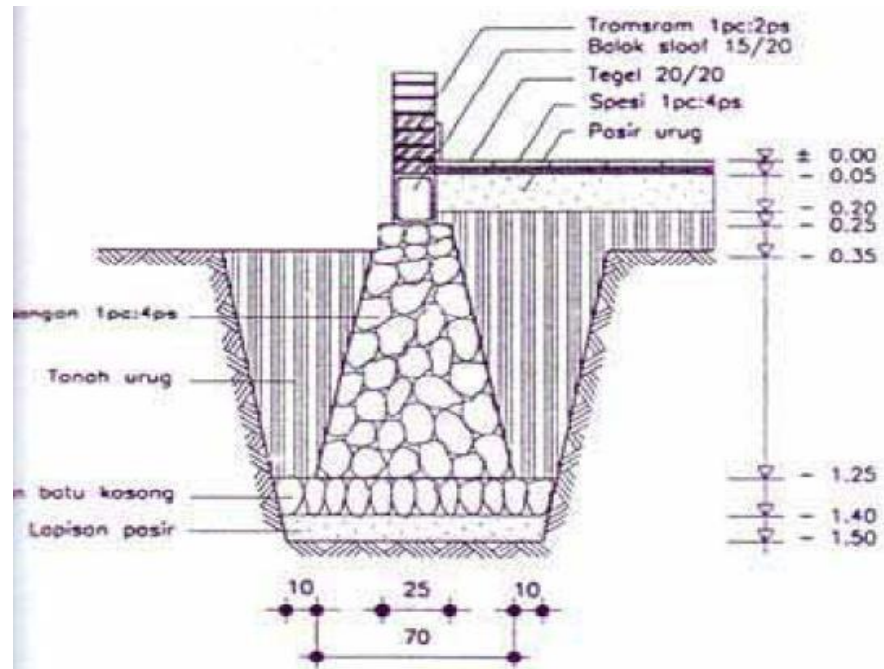
- Tingginya sampai 20 cm di atas permukaan lantai
- Fungsi untuk mencegah merembesnya air dari tanah naik ke tembok sehingga tembok menjadi rusak
- LAPISAN PASIR DI BAWAH LANTAI
- Berupa urugan pasir setebal 15-20 cm yang dipadatkan
- Berfungsi untuk mencegah pecahnya lantai akibat penyusutan tanah di bawahnya.
- BETON TUMBUK
- Jarang terdapat pada gambar konstruksi yang sudah agak lama
- Fungsinya untuk menjaga agar lapisan lantai tidak pecah dan turunnya merata
- Tebalnya sekitar 3 cm, terbuat dari pasangan 1 pc: 3ps : 6 kr atau 1:3:5 (Pak Chairul)

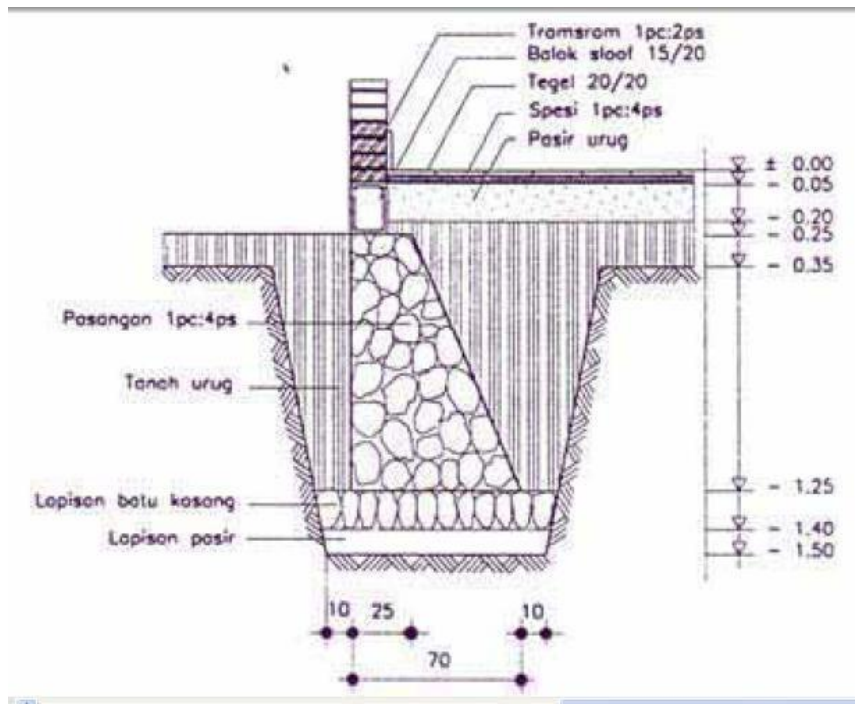
4. LANTAI TEGEL (UBIN SEMEN/TRASO)

- Dipasang dengan perekat campuran 1 pc: 3 ps
- TANAH URUG
- Untuk mengisi sisa lubang pondasi yang tidak terisi pasangan pondasi.
- Sebelum sisa galian ditimbun, sebaiknya dinding badan pondasi diberap/dilapis dengan perekatnya agar rata dan untuk menutup celah antara pasangan batu yang mungkin ada dan bisa dimasuki binatang kecil atau akar tanaman yang dapat merusak pondasi

5. KEMIRINGAN GALIAN TANAH

- Perbandingan kemiringannya 5:1







**PEMERINTAH KOTA SEMARANG
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 4 SEMARANG**

Jln.Pandanaran II / 7 Telp.024-8311534 Fax 024-8454673 Semarang 50241
Web : www.smkn4smg.sch.id e-mail : puskom@smkn4smg.sch.id



FORM-01
KUR-01-6.3-01

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

- Nama Sekolah : SMK Negeri 4 Semarang
Mata Pelajaran : Menggambar Bangunan Gedung 2 (Komp. Kejuruan)
Kelas/Semester : XII / 5
Pertemuan ke : 9,10,11
Alokasi Waktu : 3 x 4 x 45 menit
Standar Kompetensi : Menggambar Utilitas Gedung
Kompetensi Dasar : Menggambar Instalasi Plumbing/ Air bersih
Indikator : 1. Mengetahui cara pembuatan gambar teknik plumbing dengan efektif dan efisien.
2. Memahami dasar-dasar gambar teknik secara logis.
3. Menggambar sistem pemipaan, alat-alat saniter, septictank dan resapan secara mandiri, kreatif dan bertanggung jawab.

I. Tujuan Pembelajaran

- Setelah ceramah dan tanya jawab (konsultasi), siswa dapat mengetahui cara pembuatan gambar teknik plumbing dengan benar.
- Setelah ceramah dan tanya jawab (konsultasi), siswa dapat memahami dasar-dasar gambar teknik dengan benar.
- Setelah pemberian tugas, siswa dapat menggambar sistem pemipaan, alat-alat saniter, septictank dan resapan dengan rapi dan bersih.

II. Materi Ajar (Materi Pokok) :

- Pedoman plumbing.
- Alat-alat sanitasi.

III. Metode Pembelajaran

- Ceramah dan tanya jawab
- Diskusi kelompok

- Pemberian tugas
- Pembuatan tugas
- Asistensi/ konsultasi tugas

IV. Kegiatan Pembelajaran

- Kegiatan Awal

- Guru menciptakan suasana kelas yang religius dengan menunjuk salah satu siswa memimpin berdoa bersama (penanaman pembiasaan pada diri siswa bahwa pengembangan diri hendaknya berorientasi dan juga selaras antara imtaq dan iptek)
- Guru memeriksa kebersihan dan kerapian kelas sebagai wujud tanggung jawab dan kepedulian lingkungan.
- Guru memeriksa kehadiran siswa dan Pre-test terkait dengan materi yang akan dipelajari.
- Siswa menyimak penjelasan SK, KD, tujuan, strategi pembelajaran dan penilaian hasil belajar.

- Kegiatan Inti

A. Elaborasi

Menerangkan tentang :

1. Pengertian tentang air dalam bangunan.
2. Macam-macam air (air minum, air bersih, air kotor, air kotor).
3. Bahan/ aksesoris yang diperlukan untuk jaringan air bersih.
4. Bahan yang distandartkan oleh PDAM.
5. Distribusi air bersih dengan sistem grafitasi.
6. Cara menggambar instalasi air bersih pada bangunan rumah tinggal dua lantai.

B. Eksplorasi

Pengulangan garis besar materi dan penekanan pada materi yang dominan pada perencanaan gambar instalasi air bersih pada bangunan rumah tinggal dua lantai, agar siswa lebih mengerti dan sekaligus menumbuhkan ketertarikan/ rasa ingin tahu siswa. Antara lain :

1. Penggunaan bahan dan aksesorisnya.
2. Pemanfaatan sistem grafitasi
3. Tanya jawab (diskusi).
4. Penugasan gambar instalasi air bersih pada bangunan rumah tinggal 2 lantai. Lantai 1 untuk tempat usaha, sedangkan lantai 2 untuk rumah tinggal, untuk pemasangan/ penempatan instalasi air bersih didalamnya dan komponen yang lainnya dapat ditentukan sendiri oleh siswa, agar siswa mandiri, dapat berpikir logis, kritis, kreatif dan inovatif.

C. Konfirmasi

- Tiap siswa (individu) wajib berkonsultasi kepada guru, terkait dengan tugas yang telah diberikan, secara mandiri dan bertanggungjawab.
- Guru memberikan tanggapan atas tugas yang dikonsultasikan oleh siswa secara komunikatif.
- Guru secara kreatif memberikan catatan-catatan penting mengenai pokok-pokok yang harus dikuasai siswa dan bertanggungjawab memberikan solusi apabila siswa menemukan kesulitan dalam pengerjaan tugas.

- Kegiatan Akhir

- a. Guru menyimpulkan pelajaran bersama peserta didik.
- b. Melakukan evaluasi terhadap materi dan tugas yang telah diberikan secara bertanggungjawab.
- c. Membuat rangkuman hasil belajar.
- d. Guru merencanakan kegiatan tindak lanjut secara mandiri kepada siswa untuk menyelesaikan tugas yang telah diberikan tadi, dirumah.

V. Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

- Papan tulis/ white board
- Buku Konstruksi Bangunan Gedung
- Buku Gambar Bangunan Gedung STM
- Buku Peraturan-peratur yang relevan

- Modul
- Internet

VI. Penilaian

Penilaian meliputi:

NO	KRITERIA	BOBOT	B x C
A	B	C	D
1	Kebenaran	4	
2	Garis, Angka, keterangan	3	
3	Proporsi	2	
4	Kebersihan	2	
5	Waktu	2	
6	Keseriusan konsultasi	1	
JUMLAH		14	

Nilai = D dibagi 14

Semarang, September 2012
Praktikan

Guru Pengampu

H. Sugiyono, S.Pd
NIP. 195907051989021001

Muchammad Andri .H
NIM. 5101409035

Kepala Sekolah

Drs. H. Bambang Suharjono, M.T
NIP. 195609281981031007

BAHAN AJAR

1. Syarat-syarat air minum

Air merupakan bagian dari kehidupan manusia yang tak dapat dipisahkan, karena setiap makhluk hidup mutlak membutuhkan air demi kelangsungan hidupnya, baik untuk air minum, masak, mencuci, menyiram tanaman, dan sebagainya.

Dewasa ini air bersih menjadi masalah yang sangat pelik terutama dikota-kota besar, disebabkan laju kebutuhan tidak sebanding dengan produksi dan distribusi air minum yang memenuhi persyaratan. Lebih-lebih dengan perkembangan daerah-daerah industri baru membawa akibat yang tidak kecil terhadap kebutuhan air bersih, sedangkan luasan daerah sumber air bersih semakin menyempit.

Standar dan kriteria kualitas lingkungan berdasarkan baku mutu lingkungan menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku. Baku mutu lingkungan yang ditinjau meliputi aspek air bersih, air limbah, udara, dan bising. Dari baku mutu tersebut akan dapat ditentukan skala prioritas dalam pengelolaan lingkungan. Baku mutu biasanya disusun dengan tahapan sebagai berikut :

1. Identifikasi penggunaan sumber daya air yang akan dilindungi.
2. Perumusan kriteria untuk memenuhi persyaratan penggunaan tersebut.
3. Perumusan baku mutu air berdasarkan kriteria tersebut.
4. Perumusan baku mutu limbah yang boleh dilepas ke dalam lingkungan sehingga baku mutu air tetap terpenuhi.
5. Penyusunan program pemantauan dan pengumpulan informasi untuk menyempurnakan atau memperbaiki langkah-langkah di atas dan untuk menilai apakah persyaratan penggunaan sumber daya yang dilindungi dapat terpenuhi.

2. Baku Mutu Air

Kualitas air di sungai dan air permukaan lainnya sangat mempengaruhi terhadap kegunaan air tersebut. Kegiatan yang berbeda misalnya : pengairan sawah, pemancingan, kolam renang dan air minum, menuntut persyaratan kualitas yang

paling ketat. Masuknya bahan atau zat pencemar ke dalam tubuh air akan menurunkan kualitas air tersebut, sehingga akan mengurangi peluang untuk memanfaatkannya.

Pengelolaan kualitas air berkaitan dengan pengendalian terhadap pencemaran, sehingga air dapat tetap dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan manusia. Berarti perlu diadakan pembatasan mengenai seberapa kadar zat pencemar yang boleh ada atau boleh masuk kedalam suatu badan air. Besarnya kadar pencemar yang masih dapat ditoleransi atau disebut baku mutu air limbah akan tergantung pada :

- a. Sifat bahan pencemar tersebut, kaitannya dengan pengaruhnya terhadap kualitas air. Zat yang lebih merusak kualitas air yang ada akan mempunyai toleransi yang lebih kecil atau lebih ketat.
- b. Kondisi badan air yang ada. Apabila kualitas air yang ada sudah rendah, maka toleransinya terhadap badan pencemar akan lebih kecil sehingga baku mutu air limbahnya harus lebih ketat. Hal ini berkaitan dengan kapasitas atau kemampuan air untuk menetralkan bahan pencemar tersebut.

3. Parameter baku mutu air

Parameter baku mutu air meliputi syarat fisika, kimia, bakteriologi, radioaktivitas dan pestisida. (Lampiran I Keputusan Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup NO. Kep.02/MENKLH/I/1988).

a. Parameter fisika meliputi :

- 1). Mempunyai suhu di bawah udara setempat (segar)
- 2). Tidak berwarna (jemih)
- 3). Tidak berbau
- 4). Tidak berasa
- 5). Tidak keruh

b. Parameter kimia antara lain meliputi :

- 1) Derajat keasaman (pH)
- 2) Kadar kalsium, magnesium, barium, besi, mangan, tembaga, seng, krom heksavalen dan kadmium.

c. Parameter bakteriologi

Air minum dikatakan memenuhi syarat bakteriologis bila :

- 1) Tidak boleh mengandung bakteri *Escherichia Coli*
- 2) Tidak mengandung bibit penyakit
- 3) Bakteri saprophyt tidak lebih dari 100/ml air.

4. Air permukaan tanah (*surface water*)

Air permukaan tanah ialah air yang terdapat di atas tanah sebagai "air genang" atau air yang mengalir dalam selokan-selokan/parit-parit, sungai, rawa, danau dan lain-lain. Sifat air permukaan tanah adalah:

1. Kotor, karena mendapatkan pengotoran dari permukaan tanah
2. Secara bakteriologi dan kimiawi tidak dapat dipertanggungjawabkan. Berbahaya bagi kesehatan tubuh
3. Mungkin mengandung zat-zat kimia yang bersifat merusak

5. Air hujan

Air hujan adalah air yang didapat dari curahan air hujan yang jatuh ke tanah. Sebagai salah satu sumber air, maka air hujan memiliki sifatsifat:

- a. Bersih
- b. Steril sebelum terkena debu atau permukaan tanah
- c. Murni tidak mengandung garam-garam mineral

6. Prinsip dasar penyediaan air minum

a. Kualitas air

Untuk bangunan di daerah yang tidak tersedia fasilitas penyediaan air minum dari PDAM, penyediaan air dapat diambil dari sungai, air tanah dangkal, air tanah dalam dan sebagainya. Dalam hal demikian, air baku tersebut haruslah diolah dalam instalasi pengolahan agar dicapai standar kualitas air yang berlaku.

b. Pencegahan pencemaran air

Sistem penyediaan air minum meliputi beberapa peralatan, seperti tangki air bawah tanah, tangki air di atas atap, pompa, perpipaan dan sebagainya. Dalam peralatan-peralatan ini, air

minum harus dapat dialirkan ketempat-tempat yang dituju tanpa mengalami pencemaran. Pencemaran lebih ditekankan pada system penyediaan air minum ditinjau dari segi kesehatan.

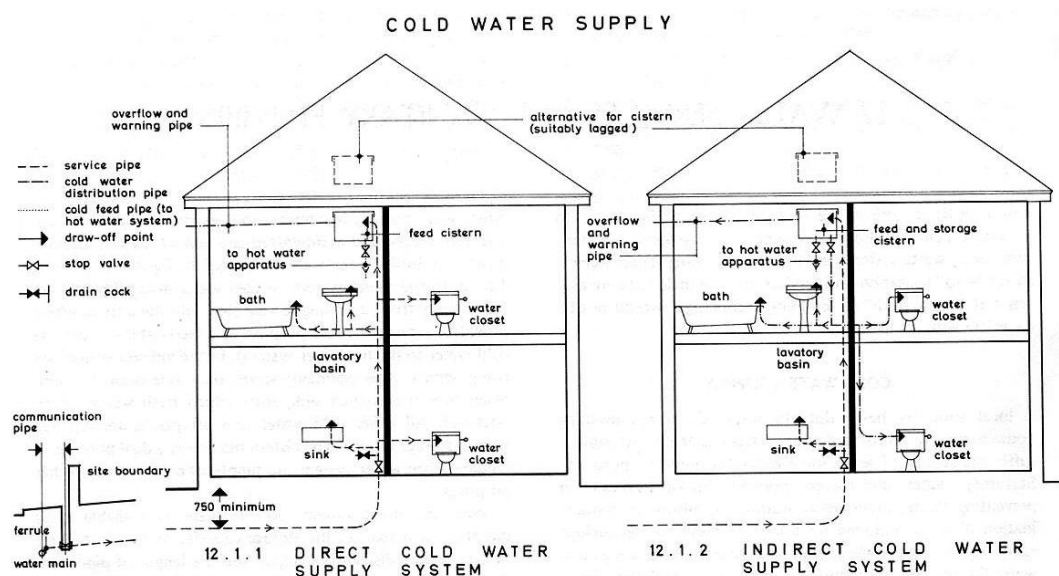
Hal-hal yang dapat menyebabkan pencemaran air, antara lain : ? Masuknya kotoran seperti daun, debu, dan sebagainya kedalam tangki

- Masuknya binatang, seperti tikus, cacing dan serangga lainnya kedalam tangki
- Terjadinya karat dan rusaknya bahan tangki dan pipa
- Terhubungnya pipa air minum dalam pipa lainnya
- Tercampurnya pipa air minum dengan pipa lainnya
- Tercampurnya air minum dengan air dari jenis kualitas lainnya
- Aliran balik (backflow) air dari jenis kualitas lain ke dalam pipa air minum.

7. Sistem penyediaan air bersih

Pada system penyediaan air bersih dapat dikelompokkan menjadi 4 cara, yaitu :

- Sistem sambungan langsung
- Sistem tangki atap
- Sistem tangki tekan
- Sistem tanpa tangki



Gambar instalasi air dingin system langsung dan tidak langsung

Syarat pemasangan instalasi air bersih harus diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- a. Diketahui kualitas air
- b. Pencegahan pencemaran air
- c. Perlindungan pipa terhadap karat dan kerusakan lainnya.

8. Alat-alat sanitasi

Setiap bangunan yang dihuni manusia, baik itu rumah tinggal, pertokoan, perkantoran, perhotelan dan bangunan lainnya harus dilengkapi dengan peralatan sanitasi (sanitary fixtures). Adapun yang disebut sanitasi itu antara lain :

- a. Tempat cuci tangan (wastafel)
- b. Tempat buang air besar (Closet)
- c. Tempat buang air kecil (Urinoir)
- d. Tempat cuci piring (Sink)
- e. Bak mandi
- f. Dan sebagainya.