



KURIKULUM SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

**BIDANG KEAHLIAN:
TEKNIK BANGUNAN**

**PROGRAM KEAHLIAN:
TEKNIK BANGUNAN GEDUNG**

**KOMPETENSI:
MENG GAMBAR TEKNIK BANGUNAN GEDUNG**

**MODUL / SUB-KOMPETENSI:
MENG GAMBAR PONDASI**

**WAKTU (JAM):
4 JAM**

**KODE MODUL:
TBG - D02**

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
2002**

KATA PENGANTAR

Modul dengan judul “Menggambar Pondasi” merupakan bahan ajar yang digunakan sebagai panduan menggambar peserta diklat (siswa) Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) untuk membentuk salah satu bagian dari kompetensi Menggambar Teknik.

Modul ini mengetengahkan pedoman-pedoman untuk menggambar pondasi dari pasangan batu kali. Modul ini terkait dengan modul lain yang membahas tentang pasangan batu kali dan dasar-dasar menggambar pondasi.

Dengan modul ini peserta diklat dapat menggambar pondasi batu kali tanpa harus banyak dibantu oleh instruktur.

Tim Penyusun

DESKRIPSI

Modul ini terdiri dari satu kegiatan belajar yang mencakup menggambar pondasi batu kali lengkap dengan denah pondasi dan gambar detailnya.

Pada kegiatan belajar ini membahas tentang hal-hal yang perlu digambar pada gambar denah pondasi pengaman batu kali antara lain : tebal dinding, lebar pondasi bagian atas, lebar pondasi bagian bawah, lebar pasangan batu kali kosong dan kolom beton.

PETA MODUL

BIDANG KEAHLIAN: TEKNIK BANGUNAN (TBG)

ORIENTASI: MANDIRI

MATERI PRODUK TIF	MATERI PRODUKTIF (Mandiri)
TBG-A01	TBG-K01 / TGB-AA01
TBG-A02	TBG-K02 / TGB-AA01
TBG-A03	TBG-K03 / TGB-AA01
TBG-A04	TBG-L01 / KKY-DD01
TBG-A05	TBG-L02 / KKY-DD02
TBG-A06	TBG-L03 / KKY-DD03
TBG-A07	TBG-M01 / KKY-EE01
TBG-A08	TBG-M02 / KKY-EE01
TBG-B01	TBG-M03 / KKY-EE01
TBG-B02	TBG-N01/ KKY-GG01
TBG-B03	TBG-O01 / KKY-HH01
TBG-B04	TBG-O02 / KKY-HH02
TBG-B05	TBG-P01 / KKY-II01
TBG-B06	TBG-P02 / KKY-II02
TBG-B07	TBG-P03 / KKY-II03
TBG-C01	TBG-P04 / KKY-II04
TBG-D01	TBG-P05 / KKY-II05
TBG-D02	TBG-P06 / KKY-II06
TBG-D03	TBG-Q01 / KBB-CC01
TBG-E01	TBG-Q02 / KBB-CC02
TBG-E02	TBG-Q03 / KBB-CC03
TBG-E03	TBG-Q04 / KBB-CC04
TBG-E04	TBG-Q05 / KBB-CC05
TBG-E05	TBG-Q06 / KBB-CC06
TBG-F01	TBG-R01 / KBB-DD01
TBG-F02	TBG-R02 / KBB-DD02
TBG-F03	TBG-R03 / KBB-DD03
TBG-F04	TBG-R04 / KBB-DD04
TBG-F05	TBG-R05 / KBB-DD05
TBG-F06	TBG-R06 / KBB-DD06
TBG-G01	TBG-R07 / KBB-DD07
TBG-G02	TBG-S01 / KBB-EE01
TBG-H01	TBG-S02 / KBB-EE02
TBG-H02	TBG-S03 / KBB-EE03
TBG-H03	TBG-S04 / KBB-EE04

MATERI PRODUK TIF	MATERI PRODUKTIF (Mandiri)
TBG-H04	TBG-T01 / KBB-GG01
	TBG-T02 / KBB-GG02
	TBG-T03 / KBB-GG03
	TBG-T04 / KBB-GG04
	TBG-U01 / KBB-HH01
	TBG-U02 / KBB-HH02
	TBG-U03 / KBB-HH03
	TBG-U04 / KBB-HH04
	TBG-V01 / KBA-FF01
	TBG-V02 / KBA-FF02
	TBG-V03 / KBA-FF03
	TBG-V04 / KBA-FF04
	TBG-V05 / KBA-FF05
	TBG-W01 / TPF-AA01 / KKY-JJ03
	TBG-W02 / TPF-AA02 / KKY-JJ04
	TBG-W03 / TPF-AA03
	TBG-W04 / TPF-AA04
	TBG-X01 / TPF-CC01
	TBG-X02 / TPF-CC02
	TBG-X03 / TPF-CC03
	TBG-X04 / TPF-CC04
	TBG-X05 / TPF-CC05
	TBG-Y01 / TPF-EE01
	TBG-Y02 / TPF-EE02
JUMLAH MODUL	JUMLAH MODUL
36	59

Modul yang dibahas

PETA MODUL
BIDANG KEAHLIAN: TEKNIK BANGUNAN
PROGRAM KEAHLIAN: TEKNIK BANGUNAN GEDUNG (TBG)
ORIENTASI: INDUSTRI

MATERI PRODUK TIF)	KONSENTRASI					
	TGB Teknik Gambar Bangunan	KKY Teknik Konstruksi Kayu	KBB Teknik Konstruksi Batu dan Beton	KBA Teknik Konstruksi Baja dan Aluminium	TPF Teknik Pekerjaan Finising	
TBG-A01	TBG-TGB-AA01	TBG-KKY-AA01	TBG-KBB-AA01	TBG-KBA-AA01	TBG-TPF-AA01 / KKY-JJ04	
TBG-A02	TBG-TGB-AA02	TBG-KKY-AA02	TBG-KBB-AA02	TBG-KBA-AA02	TBG-TPF-AA02 / KKY-JJ03	
TBG-A03	TBG-TGB-AA03	TBG-KKY-AA03	TBG-KBB-AA03	TBG-KBA-AA03	TBG-TPF-AA03 / KKY-JJ05	
TBG-A04	TBG-TGB-BB01 / KBA-BB01	TBG-KKY-BB01	TBG-KBB-AA04	TBG-KBA-AA04	TBG-TPF-AA04 / KKY-JJ06	
TBG-A05	TBG-TGB-BB02 / KBA-BB02	TBG-KKY-BB02	TBG-KBB-AA05	TBG-KBA-AA05	TBG-TPF-BB01	
TBG-A06	TBG-TGB-BB03 / KBA-BB03	TBG-KKY-BB03	TBG-KBB-AA06	TBG-KBA-AA06	TBG-TPF-BB02	
TBG-A07	TBG-TGB-BB04 / KBA-BB04	TBG-KKY-BB04	TBG-KBB-AA07	TBG-KBA-AA07	TBG-TPF-BB03	
TBG-A08	TBG-TGB-BB05 / KBA-BB05	TBG-KKY-BB05	TBG-KBB-AA08	TBG-KBA-BB01	TBG-TPF-BB04	
TBG-B01	TBG-TGB-BB06 / KBA-BB06	TBG-KKY-CC01	TBG-KBB-AA09	TBG-KBA-BB02	TBG-TPF-BB05	
TBG-B02	TBG-TGB-BB07 / KBA-BB07	TBG-KKY-CC02	TBG-KBB-BB01	TBG-KBA-BB03	TBG-TPF-CC01	

MATERI PRODUK TIF)	KONSENTRASI				
	TGB Teknik Gambar Bangunan	KKY Teknik Konstruksi Kayu	KBB Teknik Konstruksi Batu dan Beton	KBA Teknik Konstruksi Baja dan Aluminium	TPF Teknik Pekerjaan Finising
TBG-B03	TBG-TGB-BB08 / KBA-BB08	TBG-KKY-CC03	TBG-KBB-BB02	TBG-KBA-BB04	TBG-TPF-CC02
TBG-B04	TBG-TGB-CC01 / KBB-AA07	TBG-KKY-CC04	TBG-KBB-BB03	TBG-KBA-BB05	TBG-TPF-CC03
TBG-B05	TBG-TGB-CC02 / KBB-AA06	TBG-KKY-CC05	TBG-KBB-CC01	TBG-KBA-BB06	TBG-TPF-CC04
TBG-B06	TBG-TGB-CC03 / KBB-AA05	TBG-KKY-CC06	TBG-KBB-CC02	TBG-KBA-BB07	TBG-TPF-CC05
TBG-B07	TBG-TGB-CC04 / KBB-AA04	TBG-KKY-DD01	TBG-KBB-CC03	TBG-KBA-BB08	TBG-TPF-DD01
TBG-C01	TBG-TGB-CC05 / KBB-AA09	TBG-KKY-DD02	TBG-KBB-CC04	TBG-KBA-CC01	TBG-TPF-DD02
TBG-D01	TBG-TGB-DD01 / KKY-KK01	TBG-KKY-DD03	TBG-KBB-CC05	TBG-KBA-CC02	TBG-TPF-EE01
TBG-D02	TBG-TGB-DD02 / KKY-KK02	TBG-KKY-EE01	TBG-KBB-CC06	TBG-KBA-CC03	TBG-TPF-EE02
TBG-D03	TBG-TGB-DD03 / KKY-KK03	TBG-KKY-EE02	TBG-KBB-DD01	TBG-KBA-CC04	TBG-TPF-FF01
TBG-E01	TBG-TGB-DD04 / KKY-KK04	TBG-KKY-EE03	TBG-KBB-DD02	TBG-KBA-CC05	TBG-TPF-FF02
TBG-E02	TBG-TGB-EE01 / KBA-CC01	TBG-KKY-FF01	TBG-KBB-DD03	TBG-KBA-CC06	
TBG-E03	TBG-TGB-EE02 / KBA-CC02	TBG-KKY-FF02	TBG-KBB-DD04	TBG-KBA-CC07	
TBG-E04	TBG-TGB-EE03 / KBA-CC03	TBG-KKY-GG01	TBG-KBB-DD05	TBG-KBA-CC08	

MATERI PRODUK TIF)	KONSENTRASI				
	TGB Teknik Gambar Bangunan	KKY Teknik Konstruksi Kayu	KBB Teknik Konstruksi Batu dan Beton	KBA Teknik Konstruksi Baja dan Aluminium	TPF Teknik Pekerjaan Finising
TBG-E05	TBG-TGB-EE04 / KBA-CC04	TBG-KKY-HH01	TBG-KBB-DD06	TBG-KBA-DD01	
TBG-F01	TBG-TGB-EE05 / KBA-CC05	TBG-KKY-HH02	TBG-KBB-DD07	TBG-KBA-DD02	
TBG-F02	TBG-TGB-EE06 / KBA-CC06	TBG-KKY-II01	TBG-KBB-EE01	TBG-KBA-DD03	
TBG-F03		TBG-KKY-II02	TBG-KBB-EE02	TBG-KBA-DD04	
TBG-F04		TBG-KKY-II03	TBG-KBB-EE03	TBG-KBA-DD05	
TBG-F05		TBG-KKY-II04	TBG-KBB-EE04	TBG-KBA-DD06	
TBG-F06		TBG-KKY-II05	TBG-KBB-FF01	TBG-KBA-DD07	
TBG-G01		TBG-KKY-II06	TBG-KBB-FF02	TBG-KBA-DD08	
TBG-G02		TBG-KKY-JJ01	TBG-KBB-FF03	TBG-KBA-DD09	
TBG-H01		TBG-KKY-JJ02	TBG-KBB-FF04	TBG-KBA-DD10	
TBG-H02		TBG-KKY-JJ03	TBG-KBB-FF05	TBG-KBA-EE01	
TBG-H03		TBG-KKY-JJ04	TBG-KBB-FF06	TBG-KBA-EE02	
TBG-H04		TBG-KKY-JJ05	TBG-KBB-FF07	TBG-KBA-EE03	
		TBG-KKY-JJ06	TBG-KBB-FF08	TBG-KBA-EE04	
		TBG-KKY-JJ07	TBG-KBB-GG01	TBG-KBA-EE05	
		TBG-KKY-JJ08	TBG-KBB-GG02	TBG-KBA-EE06	
		TBG-KKY-KK01	TBG-KBB-GG03	TBG-KBA-EE07	
		TBG-KKY-KK02	TBG-KBB-GG04	TBG-KBA-EE08	
		TBG-KKY-KK03	TBG-KBB-HH01	TBG-KBA-EE09	
		TBG-KKY-KK04	TBG-KBB-HH02	TBG-KBA-FF01	
			TBG-KBB-HH04	TBG-KBA-FF03	
				TBG-KBA-FF04	
				TBG-KBA-FF05	

MATERI PRODUK TIF)	KONSENTRASI					
	TGB Teknik Gambar Bangunan	KKY Teknik Konstruksi Kayu	KBB Teknik Konstruksi Batu dan Beton	KBA Teknik Konstruksi Baja dan Aluminium	TPF Teknik Pekerjaan Finising	
JUMLAH MODUL	JUMLAH MODUL	JUMLAH MODUL	JUMLAH MODUL	JUMLAH MODUL	JUMLAH MODUL	JUMLAH MODUL
36	29	43	45	47	20	

KETERANGAN:

TBG: Teknik Bangunan Gedung (Bidang Keahlian)

TGB: Teknik Gambar Bangunan (Program Keahlian)

KKY: Teknik Konstruksi Kayu (Program Keahlian)

KBB: Teknik Konstruksi Batu dan Beton (Program Keahlian)

KBA: Teknik Konstruksi Baja dan Aluminium (Program Keahlian)

TPF: Teknik Pekerjaan Finising (Program Keahlian)

■ Modul yang dibahas

PRASYARAT

Untuk mempelajari dan menguasai modul ini terlebih dahulu peserta diklat harus mempunyai kemampuan dalam materi yang terdapat pada modul Dasar-dasar Menggambar Teknik dan Menggambar Proyeksi.

Selain itu peserta diklat harus dapat membedakan dan mampu menggunakan alat-alat tulis dan gambar dengan benar dan baik, mampu membuat tebal tipis garis yang berbeda atau sama tebal, mampu membedakan dan membuat garis (tampak/utama, potong-potong, tidak tampak) mampu membuat huruf dan angka dengan baik dan benar, mengerti tentang skala perbandingan gambar, dan mampu membedakan gambar potongan dengan gambar tampak.

Kemampuan awal ini sangat bermanfaat dalam menunjang penguasaan materi modul ini secara cepat dan tepat sehingga sesuai sasaran yang diharapkan.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DESKRIPSI	ii
PETA MODUL	iii
PRASYARAT	viii
DAFTAR ISI	ix
PERISTILAHAN (<i>GLOSSARY</i>)	1
PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL	2
TUJUAN AKHIR MODUL	3
KEGIATAN BELAJAR	4
1. Pengetahuan Dasar	4
2. Lembar Kerja	5
• Tujuan	5
• Bahan dan Alat	9
• Keselamatan Kerja	9
• Langkah Pengerjaan	9
• Petunjuk Penilaian	9
DAFTAR PUSTAKA	10

PERISTILAHAN (GLOSSARY)

- Pondasi adalah merupakan bagian konstruksi yang penting dari bangunan dan gunanya untuk menjaga kedudukan agar bangunan tetap mantap (stabil).
- Balok sloof adalah balok beton bertulang yang dipasang pada keliling bangunan dan juga pondasi di tengah bangunan di bawah lantai.
- Lapisan batu kosong adalah pasangan batu tanpa spesi pada bagian dasar pondasi dipasang setelah lapisan pasir dan pematatannya dilakukan dengan timbris.
- Titik 0,00 adalah titik untuk menunjukkan muka atas lantai bangunan.
- Kedalaman pondasi adalah kedalaman pondasi diukur dari muka atas lantai (+0,00) sampai pada bagian terbawah pondasi / sampai tahanan keras. Biasanya diberi tanda minus. Misalnya minus (-) 1,20 m.

PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL

A. Langkah-langkah belajar yang ditempuh :

Agar proses belajar menggambar pondasi berhasil dengan optimal/cepat, rapi dan benar perlu dicermati langkah-langkah belajar sebagai berikut :

1. Supaya dicermati dengan seksama mengenai gambar denah pondasi
2. Supaya dicermati dengan seksama mengenai gambar potongan lintang pondasi
3. Supaya dicermati dengan seksama cara menetapkan ukuran pondasi.

B. Perlengkapan yang harus disiapkan :

- Untuk dapat menghasilkan gambar yang baik, jelas, rapi dan mudah dimengerti diperlukan perlengkapan alat gambar dan tulis yang memadai.
- Perlengkapan yang harus dipersiapkan untuk menggambar adalah :
 1. Meja gambar atau meja yang dapat difungsikan sebagai meja gambar
 2. Mesin gambar atau satu set penggaris segitiga.
 3. Pensil atau pensil mekanis ukuran 0,3 mm dan 0,5 mm.
 4. Kertas gambar putih ukuran A1.
 5. Karet penghapus yang tidak mudah kotor.
 6. Garisan, jangka, selotip
 7. Rapido.
 8. Cutter
 9. Penerangan yang cukup

TUJUAN AKHIR MODUL

Tujuan dari modul ini diharapkan peserta diklat dapat mengikuti dan mempelajari seluruh kegiatan belajar, dapat mencapai spesifikasi kinerja sebagai berikut :

1. Peserta diklat dapat menggambar denah pondasi yang baik dan benar.
2. Peserta diklat dapat menentukan dengan tepat letak garis potongan pada gambar denah untuk membuat gambar potongan lintang pondasi sebagai pedoman pelaksanaan kerja di lapangan.
3. Peserta diklat dapat menggambar, gambar potongan lantai pondasi sesuai dengan letak garis potong yang telah ditetapkan.
4. Peserta diklat dapat menggambar dengan benar pondasi, mulai dari denah pondasi dan gambar potongan lintangnya.

KEGIATAN BELAJAR

KEGIATAN BELAJAR 1:

Menggambar pondasi

1. PENGETAHUAN DASAR

Pada setiap gambar rencana sebuah pondasi umumnya akan digambarkan:

1. Denah bangunan
2. Pandangan depan dan pandangan samping
3. Penampang memanjang dan melintang

Dari gambar denah bangunan dan gambar potongan melintang maupun memanjang akan diketahui macam pondasi yang direncanakan akan tetapi biasanya belum begitu jelas sehingga diperlukan suatu gambar penjas pondasi yang terdiri atas:

- a. Gambar denah pondasi
- b. Gambar penampang pondasi

Gambar-gambar ini dapat dibuat dengan mudah kalau gambar rencana yang bersangkutan telah disetujui oleh ahli konstruksi sebab ada kalanya ukuran bentuk dan macam pondasinya dirubah oleh ahli konstruksi, karena keadaan tanah yang kurang sesuai dengan rencana pondasi atau karena sebab lain.

Pondasi untuk bangunan dapat dibuat dari bermacam-macam konstruksi tergantung dari berat beban di atasnya, macam tanah dan sebagainya.

Konstruksi pondasi selain berhubungan erat dengan beban yang diterima dan sifat-sifat tanah juga tergantung pula dari macam bahan yang akan digunakan.

- a. Pondasi pasangan batu kali
- a. Pondasi menerima beban langsung dari tembok teras, emperan, tembok sebelah luar, tembok sebelah dalam dan lain-lain.
- b. Pondasi pasangan batu kali di atas jalur beton bertulang
- c. Pondasi beton bertulang
- d. Pondasi beton tumbuk
- e. Pondasi tidak langsung atau pondasi atas tiang
- f. Pondasi pasangan batu merah
- g. Pondasi menerima beban langsung dari tembok teras, emperan, tembok sebelah luar, tembok sebelah dalam atau lain-lain.
- h. Pondasi pasangan batu merah di atas jalur beton bertulang yang jenisnya pondasi pasangan batu kali di atas jalur beton.

Untuk selanjutnya pada penggambaran pondasi diperlukan gambar penjas pondasi yang terdiri dari :

1. Gambar denah pondasi, pada bagian ini yang perlu digambar adalah :

- a. Tebal dinding (lebar sloof beton)
- b. Lebar pondasi bagian atas
- c. Lebar pondasi bagian bawah
- d. Lebar pasangan batu kali kosongan
- e. Kolom beton

Keterangan yang perlu dicantumkan antara lain:

1. Ukuran jarak antara dinding dalam meter
 2. Ukuran kolom dalam cm
 3. Ukuran lebar atas/bawah pondasi dalam cm
 4. Ukuran balok sloof dalam cm
 5. Tempat-tempat potongan untuk penampang yang akan dibuatkan gambar penjas diberi tanda dengan nomor atau juga dengan tanda huruf.
 6. Skala yang dipakai umumnya 1 : 100.
2. Gambar penampang pondasi pada bagian ini yang perlu dicantumkan adalah :
- a. Ukuran dalamnya pondasi
 - b. Ukuran lebar dari bagian pondasi (dengan ukuran bagian atas, tengah, bawah dalam cm).
 - c. Keterangan-keterangan lapisan pasir urug, tanah urug, muka tanah, lantai tegel, pasangan batu, berikut tanda-tanda pengasirannya.
 - d. Nomor penjas.
 - e. Skala yang dipakai umumnya 1 : 20.

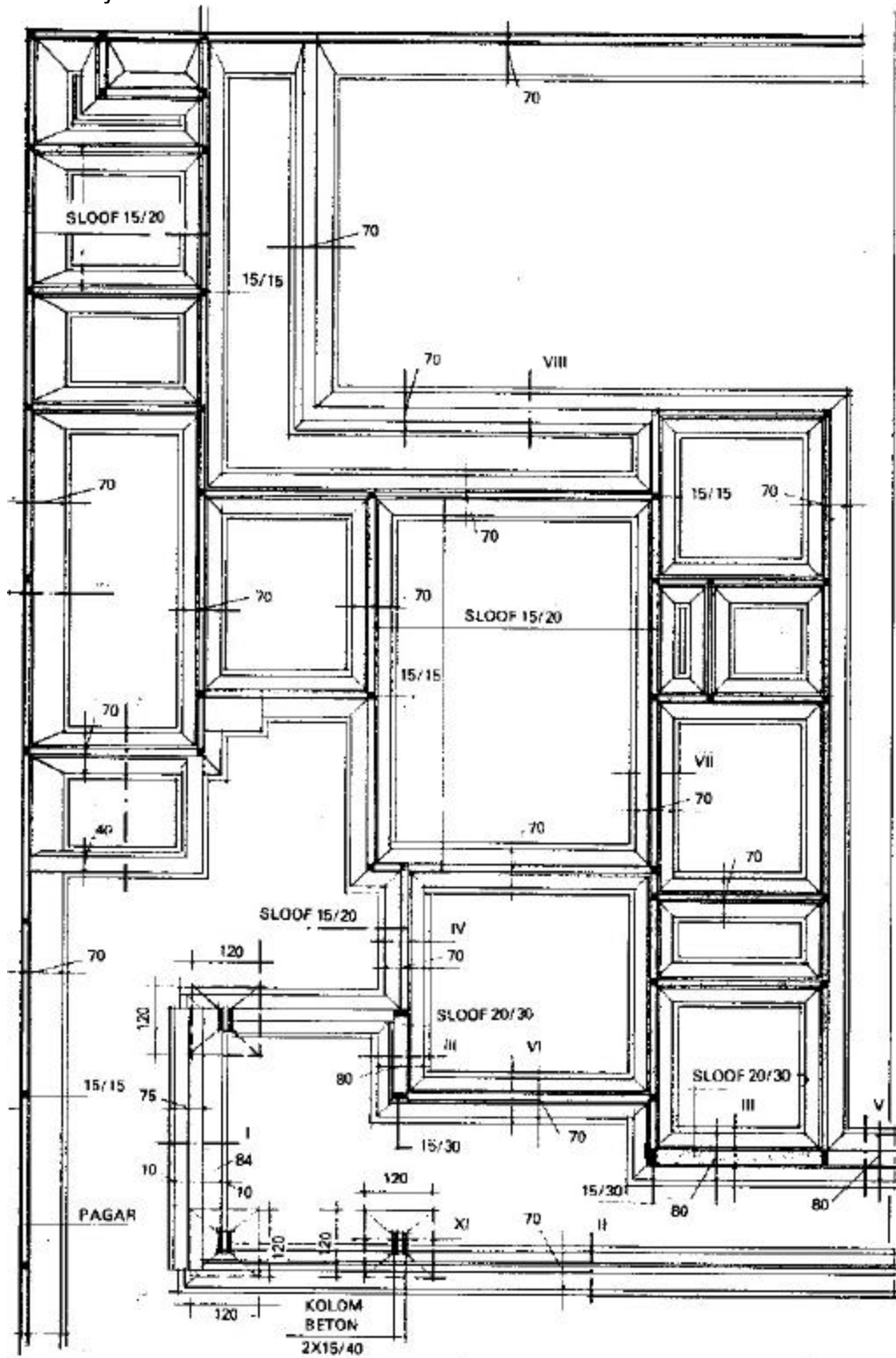
2. LEMBAR KERJA

• Tujuan

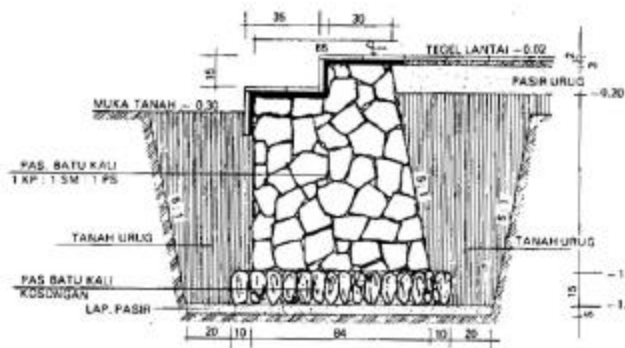
Peserta diklat setelah mengikuti dan mempelajari kegiatan belajar ini diharapkan dapat mencapai spesifikasi kinerja sebagai berikut :

1. Peserta diklat dapat menggambar dengan benar pondasi batu kali dengan lengkap.
2. Peserta diklat dapat menggambar denah pondasi dengan kelengkapan gambar :
 - a. Tebal dinding
 - b. Lebar pondasi bagian atas
 - c. Lebar pondasi bagian bawah
 - d. Lebar pasangan batu kosong
 - e. Kolom beton (bila ada)
3. Peserta diklat dapat menggambar potongan lintang gambar pondasi yang lengkap dengan ukurannya.

Gambar kerja.

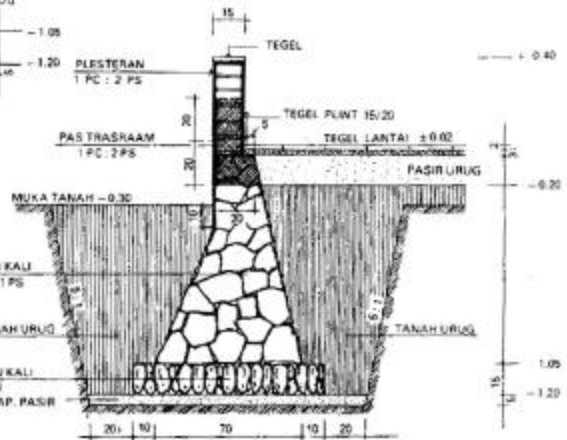


Gambar 1. Denah Rencana Pondasi Pasangan Batukali



Pondasi pasangan Batu Kali untuk Teras (Terrace) dengan trap (undak-undakan). Arukan spesi pasangan pondasi 1 Kapur : 1 Semen Merah : 1 Pasir. Pasangan Batu Kali kosong di bawah pasangan Pondasi hanya untuk tanah-daerah yang lembek.

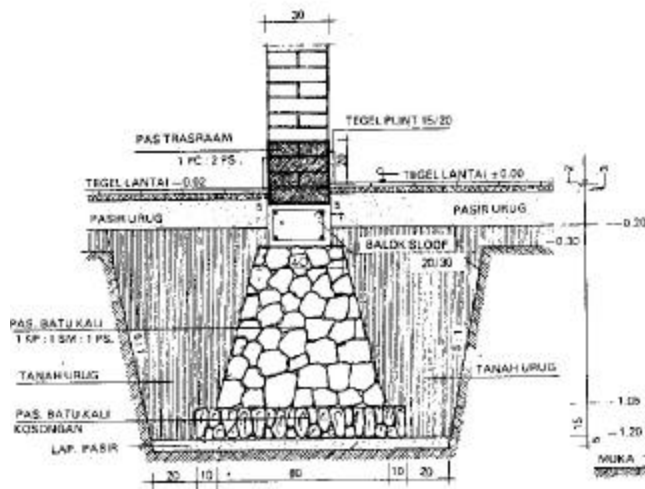
Pondasi pasangan Batu Kali untuk sas (terrace) dengan pasangan tembok batu merah rendah setebal 1/2 batu. Arukan spesi Pondasi pasangan Batu Kali 1 Kapur : 1 Semen Merah : 1 Pasir.



Skala 1 : 20

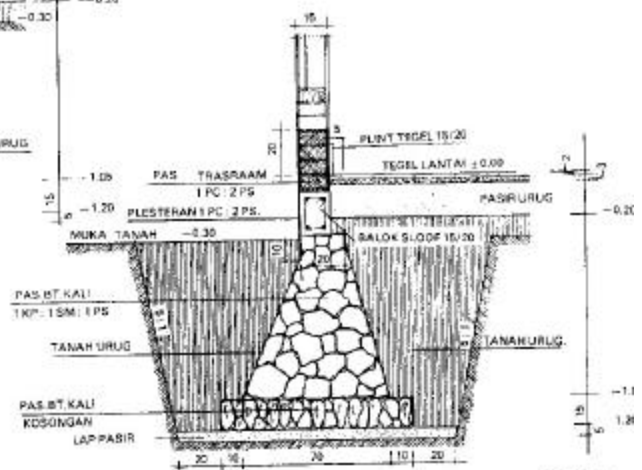
Gambar 2. Penjelas Potongan I

Gambar 3. Penjelas Potongan II



Pondasi pasangan Batu Kali untuk tembok luar setebal 1/2 batu dan diperkuat dengan pasangan Balok Sloof dan Balok Betonang. Arukan spesi pondasi pasangan Batu Kali 1 Kapur : 1 Semen Merah : 1 Pasir.

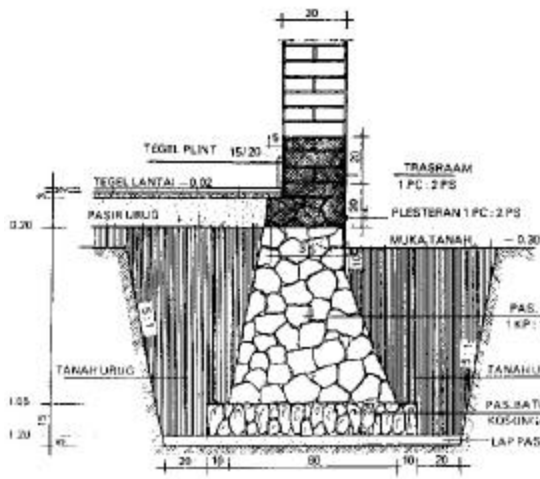
Pondasi pasangan Batu Kali untuk tembok sebelah luar setebal 1/2 batu yang diperkuat dengan pasangan Balok Sloof dan Beton Bersiang. Arukan spesi pondasi pasangan Batu Kali 1 Kapur : 1 Semen Merah : 1 Pasir.



Skala 1 : 20

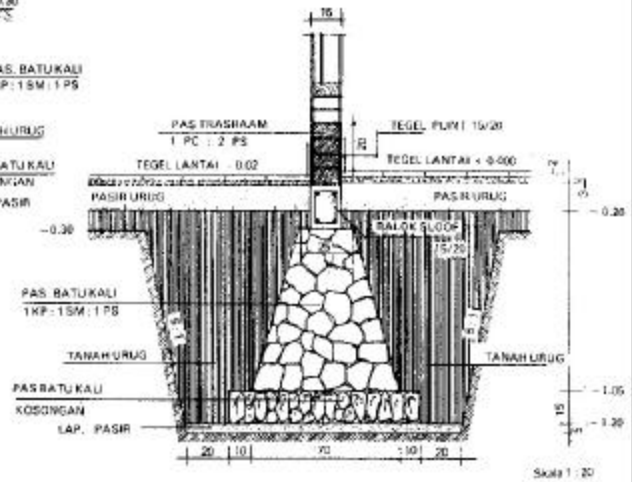
Gambar 4. Penjelas Potongan III

Gambar 5. Penjelas Potongan IV



Pondasi pasangan Batu Kali untuk tembok halaman dengan Teras. Tebal pasangan tembok batu merah 1 batu. Adukan spesi pondasi pasangan Batu Kali 1 Kapur / 1 Semen Merah : 1 Pasir.

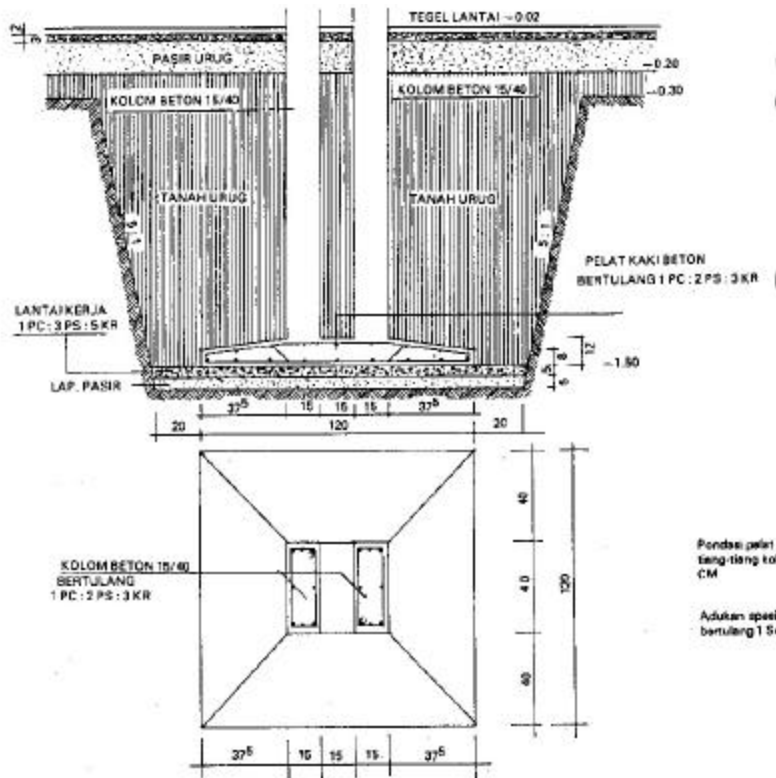
Pondasi pasangan Batu Kali untuk pasangan tembok 1/2 batu yang diperkuat dengan pasangan Balok Sloof dan Beton Bertulang. Adukan spesi pondasi pasangan Batu Kali 1 Kapur : 1 Semen Merah : 1 Pasir. Sedangkan untuk pasangan Balok Sloof dan Beton Bertulang 1 Semen (PC) : 2 Pasir : 3 Kiri.



Skala 1 : 20

Gambar 6. Penjelas Potongan V

Gambar 7. Penjelas Potongan VI



Pondasi pelat kaki Beton Bertulang untuk teras (Terracet) di bawah tiang-tiang kolom Beton Bertulang berbentuk 2 x 15/40 atau 30/30 CM

Adukan spesi Beton Bertulang untuk pelat kaki dan kolom beton bertulang 1 Semen (PC) : 2 Pasir : 3 Kiri.

Gambar 8. Penjelas Potongan XI

- **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan pada kegiatan belajar meliputi :

1. Kertas gambar manila/padalarang A1.
2. Isolasi untuk menempel kertas pada meja gambar

Alat yang digunakan dan disiapkan pada kegiatan belajar ini meliputi :

1. Meja gambar atau meja yang dapat berfungsi sebagai meja gambar.
2. Mesin gambar atau satu set penggaris segi tiga.
3. Pensil atau pensil mekanis ukuran 0,3 mm dan 0,5 mm.
4. Karet penghapus yang tidak mudah kotor.
5. Garisan jangka
6. Rapido.
7. Cutter.
8. Gambar denah pondasi dan gambar detailnya.

- **Keselamatan Kerja**

1. Pusatkan konsentrasi pada pekerjaan
2. Gunakan alat sesuai dengan fungsinya
3. Laporkan pada pengajar jika ada masalah

- **Langkah Pengerjaan**

1. Siapkan dan bersihkan meja gambar dari debu dan kotoran lain.
2. Siapkan kertas gambar kosong dan tempelkan pada meja gambar.
3. Siapkan alat tulis.
4. Menyalin gambar denah pondasi dan detailnya.

- **Petunjuk Penilaian Hasil Kerja**

No	Aspek	Indikator	Skor maks	Skor Yang dicapai	Ket
1	Hasil Kerja	a. Penampilan gambar/kerapian	20		
		b. Kebenaran teknis	40		
		c. Ketelitian/ketepatan	20		
		d. Kebersihan	10		
Jumlah Skor Maksimal			100		
Syarat Skor Minimal Lulus			70		
Jumlah Skor Yang Dapat Dicapai					
Kesimpulan				LULUS / TIDAK LULUS	

DAFTAR PUSTAKA

1. Pendidikan Nasional, Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan, *Kurikulum Edisi 1999*, Jakarta
2. Hendarji Djoko Soeyoto, *Bangunan Umum A*, Jakarta, Penerbit Buku H. Stan.
3. Sherma SK Kaul 1976 *A Text Book of Building Construction*, New Delhi. S Chard SC (PUT) LTD.
4. Sukarta, BSc, Sutarman, Drs. 1978 “ *Menggambar Teknik Bangunan 2*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.
5. Soegihardjo R, PR Sudibyo, 1977, *Ilmu Bangunan Gedung 1*, Dikmenjur Depdikbud, Jakarta.