

**MATERI PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI
BIDANG KONSTRUKSI SUB BIDANG SIPIL**

**Tukang Pasang Bata
PEMBUATAN PASANGAN BATA LENGKUNG**

F.45 TPB 40528 27 I 07

BUKU INFORMASI



**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
BADAN PEMBINAAN KONSTRUKSI
PUSAT PEMBINAAN KOMPETENSI DAN PELATIHAN KONSTRUKSI**

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	.....	1
BAB I KATA PENGANTAR	.....	3
1.1. Konsep Dasar Penilaian Berbasis Kompetensi	.....	3
1.2. Penjelasan Materi Pelatihan	.....	3
1.3. Pengakuan Kompetensi Terkini (RCC)	.....	5
1.4. Pengertian-pengertian Istilah	.....	5
BAB II STANDAR KOMPETENSI	.....	7
2.1. Peta Paket Pelatihan	.....	7
2.2. Pengertian Unit Standar Kompetensi	.....	8
2.3. Unit Kompetensi Kerja Yang Dipelajari	.....	8
BAB III STRATEGI DAN METODE PELATIHAN	.....	12
3.1. Strategi Pelatihan	.....	12
3.2. Metode Pelatihan	.....	13
BAB IV PEMBUATAN PASANGAN BATA LENGKUNG	.....	14
4.1. Umum	.....	14
4.2. Pembuatan Pasangan Bata Setengah Lingkaran	.....	14
4.2.1 Gambar kerja diperoleh	.....	14
4.2.2 Gambar kerja dipelajari	.....	14
4.2.3 Pemeriksaan lokasi pekerjaan.....	.....	14
4.2.4 Penyiapan peralatan pekerjaan pasangan bata.....	.....	15
4.2.5 Penyiapan material pekerjaan pasangan bata.....	.....	16
4.2.6 Penyiapan profil pasangan bata setengah lingkaran .....	.....	16
4.2.7 Pembuatan pasangan bata setengah lingkaran.....	.....	18
4.2.8 Pelaksanaan pekerjaan finishing pasangan bata setengah lingkaran	.....	19
4.2.9 Lokasi pekerjaan dibersihkan	.....	19
4.3. Pembuatan Pasangan Bata Lengkung Segmental	.....	20
4.3.1. Gambar kerja diperoleh	.....	20
4.3.2. Gambar kerja dipelajari	.....	20
4.3.3. Pemerikasan lokasi pekerjaan.....	.....	20
4.3.4. Penyiapan peralatan pekerjaan pasangan bata.....	.....	20
4.3.5. Penyiapan material pekerjaan pasangan bata.....	.....	21

4.3.6. Penyiapan profil pasangan bata lengkung segmental.....	22
4.3.7. Pembuatan pasangan bata lengkung segmental.....	23
4.3.8. Pelaksanaan pekerjaan finishing pasangan bata lengkung segmental	24
4.3.9. Pembersihan lokasi pekerjaan.....	25
4.4. Pembuatan Pasangan Bata Lengkung “Gothic”	25
4.4.1. Gambar kerja diperoleh	25
4.4.2. Gambar kerja dipelajari	25
4.4.3. Pemeriksaan lokasi pekerjaan.....	25
4.4.4. Penyiapan peralatan pekerjaan pasangan bata.....	26
4.4.5. Penyiapan material pekerjaan pasangan bata.....	26
4.4.6. Penyiapan profil pasangan bata lengkung <i>gothic</i>	27
4.4.7. Pembuatan pasangan bata lengkung <i>gothic</i>	27
4.4.8. Pelaksanaan pekerjaan finishing pasangan bata lengkung <i>gothic</i>	29
4.4.9. Pembersihan lokasi pekerjaan.....	29
4.5. Pembuatan Pasangan Bata Lengkung Setengah Lingkaran	
Bersilangan	29
4.5.1. Gambar kerja diperoleh	29
4.5.2. Gambar kerja dipelajari	29
4.5.3. Pemeriksaan lokasi pekerjaan.....	30
4.5.4. Penyiapan peralatan pekerjaan pasangan bata	30
4.5.5. Penyiapan material pekerjaan pasangan bata	30
4.5.6. Penyiapan profil pasangan bata lengkung setengah lingkaran bersilangan.....	31
4.5.7. Pembuatan pasangan bata lengkung setengah lingkaran bersilangan	32
4.5.8. Pelaksanaan pekerjaan finishing pasangan bata lengkung setengah lingkaran bersilangan	33
4.5.9. Pembersihan lokasi pekerjaan.....	33

BAB V SUMBER-SUMBER YANG BERHUBUNGAN UNTUK PENCAPAIAN

KOMPETENSI	34
5.1 Sumber Daya Manusia	34
5.2 Sumber-Sumber Perpustakaan	35
5.3 Daftar Peralatan/Mesin dan Bahan	36

BAB I

PENGANTAR

1.1 Konsep Dasar Pelatihan Berbasis Kompetensi (PBK)

1.1.1 Pelatihan berbasis kompetensi

Pelatihan berbasis kompetensi adalah pelatihan kerja yang menitikberatkan pada penguasaan kemampuan kerja yang mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang sesuai dengan standar kompetensi yang ditetapkan dan persyaratan di tempat kerja.

1.1.2 Kompeten ditempat kerja

Jika seseorang kompeten dalam pekerjaan tertentu, maka yang bersangkutan memiliki seluruh keterampilan, pengetahuan dan sikap kerja yang perlu untuk ditampilkan secara efektif di tempat kerja, sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

1.2 Penjelasan Materi Pelatihan

1.2.1 Desain Materi Pelatihan

Materi Pelatihan ini didesain untuk dapat digunakan pada Pelatihan Klasikal dan Pelatihan Individual/mandiri:

1. Pelatihan klasikal adalah pelatihan yang disampaikan oleh seorang instruktur.
2. Pelatihan individual/mandiri adalah pelatihan yang dilaksanakan oleh peserta dengan menambahkan unsur-unsur/sumber-sumber yang diperlukan dengan bantuan dari pelatih.

1.2.2 Isi Materi Pelatihan

1. Buku Informasi

Buku informasi ini adalah sumber pelatihan untuk pelatih maupun peserta pelatihan.

2. Buku Kerja

Buku kerja ini harus digunakan oleh peserta pelatihan untuk mencatat setiap pertanyaan dan kegiatan praktek, baik dalam Pelatihan Klasikal maupun Pelatihan Individual/mandiri.

Buku ini diberikan kepada peserta pelatihan dan berisi:

- a. Kegiatan-kegiatan yang akan membantu peserta pelatihan untuk mempelajari dan memahami informasi.

- b. Kegiatan pemeriksaan yang digunakan untuk memonitor pencapaian keterampilan peserta pelatihan.
- c. Kegiatan penilaian untuk menilai kemampuan peserta pelatihan dalam melaksanakan praktek kerja.

3. Buku Penilaian

Buku penilaian ini digunakan oleh pelatih untuk menilai jawaban dan tanggapan peserta pelatihan pada *Buku Kerja* dan berisi:

- a. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh peserta pelatihan sebagai pernyataan keterampilan.
- b. Metode-metode yang disarankan dalam proses penilaian keterampilan peserta pelatihan.
- c. Sumber-sumber yang digunakan oleh peserta pelatihan untuk mencapai keterampilan.
- d. Semua jawaban pada setiap pertanyaan yang diisikan pada *Buku Kerja*.
- e. Petunjuk bagi pelatih untuk menilai setiap kegiatan praktek.
- f. Catatan pencapaian keterampilan peserta pelatihan.

1.2.3 Penerapan Materi Pelatihan

1. Pada pelatihan klasikal, instruktur akan:

- a. Menyediakan Buku Informasi yang dapat digunakan peserta pelatihan sebagai sumber pelatihan.
- b. Menyediakan salinan *Buku Kerja* kepada setiap peserta pelatihan.
- c. Menggunakan Buku Informasi sebagai sumber utama dalam penyelenggaraan pelatihan.
- d. Memastikan setiap peserta pelatihan memberikan jawaban/tanggapan dan menuliskan hasil tugas prakteknya pada *Buku Kerja*.

2. Pada Pelatihan individual/mandiri, peserta pelatihan akan:

- a. Menggunakan Buku Informasi sebagai sumber utama pelatihan.
- b. Menyelesaikan setiap kegiatan yang terdapat pada *Buku Kerja*.
- c. Memberikan jawaban pada *Buku Kerja*.
- d. Mengisikan hasil tugas praktek pada *Buku Kerja*.
- e. Memiliki tanggapan-tanggapan dan hasil penilaian oleh pelatih.

1.3 Pengakuan Kompetensi Terkini

1.3.1 Pengakuan Kompetensi Terkini (*Recognition of Current Competency-RCC*)

Jika seseorang telah memiliki pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk elemen unit kompetensi tertentu, maka yang bersangkutan dapat mengajukan pengakuan kompetensi terkini, yang berarti tidak akan dipersyaratkan untuk mengikuti pelatihan.

1.3.2 Seseorang mungkin sudah memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja, karena telah:

1. Bekerja dalam suatu pekerjaan yang memerlukan suatu pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang sama atau
2. Berpartisipasi dalam pelatihan yang mempelajari kompetensi yang sama atau
3. Mempunyai pengalaman lainnya yang mengajarkan pengetahuan dan keterampilan yang sama.

1.4 Pengertian-Pengertian/Istilah

1.4.1 Profesi

Profesi adalah suatu bidang pekerjaan yang menuntut sikap, pengetahuan serta keterampilan/keahlian kerja tertentu yang diperoleh dari proses pendidikan, pelatihan serta pengalaman kerja atau penguasaan sekumpulan kompetensi tertentu yang dituntut oleh suatu pekerjaan/jabatan.

1.4.2 Standarisasi

Standardisasi adalah proses merumuskan, menetapkan serta menerapkan suatu standar tertentu.

1.4.3 Penilaian/Uji Kompetensi

Penilaian atau Uji Kompetensi adalah proses pengumpulan bukti melalui perencanaan, pelaksanaan dan peninjauan ulang (review) penilaian serta keputusan mengenai apakah kompetensi sudah tercapai dengan membandingkan bukti-bukti yang dikumpulkan terhadap standar yang dipersyaratkan.

1.4.4 Pelatihan

Pelatihan adalah proses pembelajaran yang dilaksanakan untuk mencapai suatu kompetensi tertentu dimana materi, metode dan fasilitas pelatihan serta lingkungan belajar yang ada terfokus kepada pencapaian unjuk kerja pada kompetensi yang dipelajari.

1.4.5 Kompetensi

Kompetensi adalah kemampuan seseorang yang dapat terobservasi mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam menyelesaikan suatu pekerjaan atau sesuai dengan standar unjuk kerja yang ditetapkan.

1.4.6 Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)

KKNI adalah kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan dan mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan bidang pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor.

1.4.7 Standar Kompetensi

Standar kompetensi adalah rumusan tentang kemampuan yang harus dimiliki seseorang untuk melakukan suatu tugas atau pekerjaan yang didasari atas pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan unjuk kerja yang dipersyaratkan.

1.4.8 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI)

SKKNI adalah rumusan kemampuan kerja yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang relevan dengan pelaksanaan tugas dan syarat jabatan yang ditetapkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

1.4.9 Sertifikat Kompetensi

Adalah pengakuan tertulis atas penguasaan suatu kompetensi tertentu kepada seseorang yang dinyatakan kompeten yang diberikan oleh Lembaga Sertifikasi Profesi.

1.4.10 Sertifikasi Kompetensi

Adalah proses penerbitan sertifikat kompetensi yang dilakukan secara sistematis dan obyektif melalui uji kompetensi yang mengacu kepada standar kompetensi nasional dan/atau internasional.

BAB II STANDAR KOMPETENSI

2.1 Peta Paket Pelatihan

Materi pelatihan ini merupakan bagian dari paket pelatihan jabatan kerja tukang pasang bata yaitu sebagai representasi dari unit kompetensi membuat pasangan bata lengkung, sehingga untuk kualifikasi jabatan kerja tersebut diperlukan pemahaman dan kemampuan mengaplikasi dari materi pelatihan lainnya yaitu:

- 2.1.1 Melaksanakan K3
- 2.1.2 Menyiapkan Material dan Peralatan Pekerjaan Pasangan Bata
- 2.1.3 Menyiapkan Lokasi Pekerjaan
- 2.1.4 Membuat Adukan Semen Pekerjaan Pasangan Bata
- 2.1.5 Melaksanakan Pekerjaan Pasangan Bata
- 2.1.6 Membuat Kolom Pasangan Bata
- 2.1.7 Membuat Pasangan Bata Dekoratif

2.2 Pengertian Unit Standar Kompetensi

2.2.1 Unit Kompetensi

Unit kompetensi adalah bentuk pernyataan terhadap tugas/pekerjaan yang akan dilakukan dan merupakan bagian dari keseluruhan unit kompetensi yang terdapat pada standar kompetensi kerja dalam suatu jabatan kerja tertentu.

2.2.2 Unit kompetensi yang akan dipelajari

Salah satu unit kompetensi yang akan dipelajari dalam paket pelatihan ini adalah "Membuat Pasangan Bata Lengkung"

2.2.3 Durasi/waktu pelatihan

Pada sistem pelatihan berbasis kompetensi, fokusnya ada pada pencapaian kompetensi, bukan pada lamanya waktu. Peserta yang berbeda mungkin membutuhkan waktu yang berbeda pula untuk menjadi kompeten dalam melakukan tugas tertentu

2.2.4 Kesempatan untuk menjadi kompeten

Jika peserta latih belum mencapai kompetensi pada usaha/kesempatan pertama, Pelatih akan mengatur rencana pelatihan dengan peserta latih yang bersangkutan. Rencana ini akan memberikan kesempatan kembali kepada peserta untuk meningkatkan level kompetensi sesuai dengan level yang diperlukan.

Jumlah maksimum usaha/kesempatan yang disarankan adalah 3 (tiga) kali.

2.3 Unit Kompetensi Kerja Yang dipelajari

Dalam sistem pelatihan, Standar Kompetensi diharapkan menjadi panduan bagi peserta pelatihan atau siswa untuk dapat:

1. Mengidentifikasi apa yang harus dikerjakan peserta pelatihan.
2. Mengidentifikasi apa yang telah dikerjakan peserta pelatihan.
3. Memeriksa kemajuan peserta pelatihan.
4. Menyakinkan bahwa semua elemen (sub-kompetensi) dan kriteria unjuk kerja telah dimasukkan dalam pelatihan dan penilaian.

2.3.1 Kemampuan Awal

Peserta pelatihan harus telah memiliki pengetahuan ini adalah:

1. Melaksanakan K3.
2. Menyiapkan Material dan Peralatan Pekerjaan Pasangan Bata.
3. Menyiapkan Lokasi Pekerjaan.
4. Membuat Adukan Semen Pekerjaan Pasangan Bata
5. Melaksanakan Pekerjaan Pasangan Bata
6. Membuat Kolom Pasangan Bata

2.3.2 Judul Unit:

Membuat Pasangan Bata Lengkung

2.3.3 Kode Unit:

F.45 TPB 40528 27 I 07

2.3.4 Deskripsi Unit

Membuat pasangan bata lengkung dengan menggunakan peralatan, perlengkapan dan material seperti gambar kerja arsitektur, sekop bata, sifat datar gelembung udara dan sekop siar, sehingga pekerjaan pasangan bata lengkung dapat dilaksanakan sesuai spesifikasi dan praktek pembersihan yang baik.

2.3.5 Elemen Kompetensi dan Kriteria Unjuk Kerja

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Membuat Pasangan Bata Setengah Lingkaran	1.1 Gambar kerja diperoleh.
	1.2 Gambar kerja dipelajari.
	1.3 Lokasi pekerjaan diperiksa.
	1.4 Peralatan pekerjaan pasangan bata disiapkan.
	1.5 Material pekerjaan pasangan bata disiapkan.
	1.6 Profil pasangan bata setengah lingkaran disiapkan.
	1.7 Pasangan bata setengah lingkaran dibuat.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	1.8 Pekerjaan finishing pasangan bata setengah lingkaran dilaksanakan. 1.9 Lokasi pekerjaan dibersihkan.
2. Membuat Pasangan Bata Lengkung Segmental	2.1 Gambar kerja diperoleh. 2.2 Gambar kerja dipelajari. 2.3 Lokasi pekerjaan diperiksa. 2.4 Peralatan pekerjaan pasangan bata disiapkan. 2.5 Material pekerjaan pasangan bata disiapkan. 2.6 Profil pasangan bata lengkung segmental disiapkan. 2.7 Pasangan bata lengkung segmental dibuat. 2.8 Pekerjaan finishing pasangan bata lengkung segmental dilaksanakan. 2.9 Lokasi pekerjaan dibersihkan.
3. Membuat Pasangan Bata Lengkung "Gothic"	3.1 Gambar kerja diperoleh. 3.2 Gambar kerja dipelajari. 3.3 Lokasi pekerjaan diperiksa. 3.4 Peralatan pekerjaan pasangan bata disiapkan. 3.5 Material pekerjaan pasangan bata disiapkan. 3.6 Profil pasangan bata lengkung gothic disiapkan. 3.7 Pasangan bata lengkung gothic dibuat. 3.8 Pekerjaan finishing pasangan bata lengkung gothic dilaksanakan. 3.9 Lokasi pekerjaan dibersihkan.
4. Membuat Pasangan Bata Lengkung Setengah Lingkaran Bersilangan	4.1 Gambar kerja diperoleh. 4.2 Gambar kerja dipelajari. 4.3 Lokasi pekerjaan diperiksa. 4.4 Peralatan pekerjaan pasangan bata disiapkan. 4.5 Material pekerjaan pasangan bata disiapkan. 4.6 Profil pasangan bata lengkung setengah lingkaran bersilangan disiapkan. 4.7 Pasangan bata lengkung setengah lingkaran bersilangan dibuat. 4.8 Pekerjaan finishing pasangan bata lengkung setengah lingkaran bersilangan dilaksanakan. 4.9 Lokasi pekerjaan dibersihkan.

1. BATASAN VARIABEL

1. Kompetensi ini diterapkan dalam kaitannya dengan pelaksanaan pemasangan bata.
2. Peraturan dan metode kerja pemasangan bata tersedia lengkap.
3. Instruksi kerja mengenai peralatan yang diperlukan dalam pekerjaan pemasangan bata disiapkan.
4. Instruksi kerja mengenai penyiapan material pemasangan bata.

2. PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja untuk melaksanakan pemasangan bata ini terdiri dari:
 - 1.1 Pengetahuan tentang pemasangan bata.
 - 1.2 Mampu memilih material pemasangan bata yang sesuai dengan kebutuhan.
 - 1.3 Mampu menerapkan prinsip-prinsip pemasangan bata.
2. Konteks Penilaian
Penilaian harus mencakup kemampuan peragaan dan praktek dalam penerapan pemasangan bata.
3. Aspek Penting Penilaian
 - 3.1 Ketelitian dan kecermatan dalam memahami metode kerja pemasangan bata.
 - 3.2 Ketelitian dan kecermatan dalam menerapkan pemasangan bata ditempat kerja.
4. Kaitan dengan unit kompetensi lain
Untuk mendukung kinerja yang lebih efektif dalam serangkaian kemajuan pelaksanaan pemasangan bata yang terkait dengan unit-unit kompetensi inti dan kompetensi khusus.

Panduan Penilaian

Panduan penilaian ini digunakan untuk membantu penilai dalam melakukan penilaian atau pengujian pada unit kompetensi antara lain meliputi:

- a. Penjelasan tentang hal-hal yang diperlukan dalam penilaian antara lain prosedur, alat, bahan dan tempat penilaian serta penguasaan unit kompetensi tertentu, dan unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya sebagai persyaratan awal yang diperlukan dalam melanjutkan penguasaan unit kompetensi yang sedang dinilai serta keterkaitannya dengan unit kompetensi lain.
- b. Kondisi pengujian merupakan suatu kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi kerja, dimana, apa dan bagaimana serta lingkup penilaian mana yang seharusnya dilakukan, sebagai contoh pengujian dilakukan dengan metode tes tertulis, wawancara, demonstrasi, praktek ditempat kerja dan menggunakan alat simulator.

- c. Pengetahuan yang dibutuhkan, menggunakan informasi pengetahuan yang diperlukan untuk mendukung tercapainya kriteria unjuk kerja pada unit kompetensi tertentu.
- d. Keterampilan yang dibutuhkan, merupakan informasi keterampilan yang diperlukan untuk mendukung tercapainya kinerja unjuk kerja pada unit kompetensi tertentu.
- e. Aspek kritis merupakan aspek atau kondisi yang harus dimiliki seseorang untuk menemukan sikap kerja untuk mendukung tercapainya kriteria unjuk kerja pada unit kompetensi tertentu.

KOMPETENSI KUNCI

Kompetensi kunci merupakan persyaratan yang harus dipenuhi yang meliputi:

No.	KOMPETENSI KUNCI	LEVEL
1.	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktifitas-aktifitas	1
4.	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5.	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	2
6.	Memecahkan masalah	2
7.	Menggunakan teknologi	1

BAB III STRATEGI DAN METODE PELATIHAN

3.1 Strategi Pelatihan

Belajar dalam suatu sistem pelatihan berbasis kompetensi berbeda dengan pelatihan klasikal yang diajarkan di kelas oleh pelatih. Pada sistem ini peserta pelatihan akan bertanggung jawab terhadap proses belajar secara sendiri, artinya bahwa peserta pelatihan perlu merencanakan kegiatan/proses belajar dengan Pelatih dan kemudian melaksanakannya dengan tekun sesuai dengan rencana yang telah dibuat.

3.1.1 Persiapan/Perencanaan

1. Membaca bahan/materi yang telah diidentifikasi dalam setiap tahap belajar dengan tujuan mendapatkan tinjauan umum mengenai isi proses belajar yang harus diikuti.
2. Membuat catatan terhadap apa yang telah dibaca.
3. Memikirkan bagaimana pengetahuan baru yang diperoleh berhubungan dengan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki.
4. Merencanakan aplikasi praktek pengetahuan dan keterampilan.

3.1.2 Permulaan dari proses pembelajaran

1. Mencoba mengerjakan seluruh pertanyaan dan tugas praktek yang terdapat pada tahap belajar.
2. Mereview dan meninjau materi belajar agar dapat menggabungkan pengetahuan yang telah dimiliki.

3.1.3 Pengamatan terhadap tugas praktek

1. Mengamati keterampilan praktek yang didemonstrasikan oleh pelatih atau orang yang telah berpengalaman lainnya.
2. Mengajukan pertanyaan kepada pelatih tentang kesulitan yang ditemukan selama pengamatan.

3.1.4 Implementasi

1. Menerapkan pelatihan kerja yang aman.
2. Mengamati indikator kemajuan yang telah dicapai melalui kegiatan praktek.
3. Mempraktekkan keterampilan baru yang telah diperoleh.

3.1.5 Penilaian

Melaksanakan tugas penilaian untuk penyelesaian belajar peserta pelatihan.

3.2 Metode Pelatihan

Terdapat tiga prinsip metode belajar yang dapat digunakan. Dalam beberapa kasus, kombinasi metode belajar mungkin dapat digunakan.

3.2.1 Belajar secara mandiri

Belajar secara mandiri membolehkan peserta pelatihan untuk belajar secara individual, sesuai dengan kecepatan belajarnya masing-masing. Meskipun proses belajar dilaksanakan secara bebas, peserta pelatihan disarankan untuk menemui pelatih setiap saat untuk mengkonfirmasi kemajuan dan mengatasi kesulitan belajar.

3.2.2 Belajar Berkelompok

Belajar berkelompok memungkinkan peserta pelatihan untuk datang bersama secara teratur dan berpartisipasi dalam sesi belajar berkelompok. Walaupun proses belajar memiliki prinsip sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing, sesi kelompok memberikan interaksi antar peserta, pelatih dan pakar/ahli dari tempat kerja.

3.2.3 Belajar terstruktur

Belajar terstruktur meliputi sesi pertemuan kelas secara formal yang dilaksanakan oleh pelatih atau ahli lainnya. Sesi belajar ini umumnya mencakup topik tertentu.

BAB IV

PEMBUATAN PASANGAN BATA LENGKUNG

4.1 Umum

- A. Sebelum pelaksanaan suatu pekerjaan dimulai umumnya didahului dengan penyusunan rencana kerja, agar pelaksanaan pekerjaan dapat berjalan dengan baik dan lancar.
- B. Selanjutnya perlu dipertimbangkan beberapa hal, antara lain: pendataan persyaratan kerja, jenis kegiatan dan kuantitas pekerjaan.

4.2 Pembuatan Pasangan Bata Setengah Lingkaran

4.2.1 Gambar kerja diperoleh

Untuk memudahkan pembacaan dalam pemasangan bata tukang harus terlebih dahulu memperoleh gambar kerja dari pemberi pekerjaan atau atasan langsungnya. Hal ini perlu dilakukan agar dalam pelaksanaan pemasangan bata dapat berlangsung dengan baik dan benar.

4.2.2 Gambar kerja dipelajari

Setelah gambar kerja kita peroleh, maka tukang perlu mempelajari gambar tersebut dengan tujuan dapat mengetahui bentuk konstruksi pasangan dinding bata yang akan kita kerjakan. Karena konstruksi dinding merupakan bagian dari konstruksi bangunan gedung. Maka dengan mempelajari gambar kerja tersebut tukang juga dapat mengetahui tentang pengertian bangunan, fungsi bangunan, jenis-jenis bangunan, bagian pokok dari bangunan, ikatan batu bata untuk dinding, meliputi ikatan $\frac{1}{2}$ bata, ikatan silang, ikatan tegak, ikatan *vlam*, *rollag* termasuk konstruksi pasangan bata berbentuk lengkung.

4.2.3 Pemeriksaan lokasi pekerjaan

Hal-hal yang perlu disiapkan di lokasi pekerjaan pasangan bata adalah;

- a. Di dalam pekerjaan membersihkan lokasi kerja dari sampah yang akan menghambat jalannya pekerjaan selalu dilakukan pada awal pekerjaan. Pekerjaan ini tidak terlalu memerlukan tenaga yang besar kecuali pekerjaannya memang besar yang akan dibahas secara tersendiri karena menyangkut penggunaan alat berat seperti *buldozer*, *backhoe* dan lain-lain.
- b. Memindahkan benda yang akan menghambat proses pekerjaan. Pekerjaan memindahkan sering dilakukan menyesuaikan dengan kondisi lapangan. Kalau

kondisi lapangan pekerjaan lahan baru, biasanya ada pohon yang perlu ditebang. Kondisi lapangan bangunan lama juga perlu pembongkaran dan pengamanan alat dan bahan yang masih terpakai, barang tersebut diinventaris dan diletakkan pada ruangan yang aman.

- c. Membuat penerangan dan sarana kebersihan seperti lampu dan tersedianya air. Untuk sarana kebersihan disediakan tempat tersendiri sesuai dengan macam sampah yang dibuang. Pemasangan lampu bisa menyesuaikan dengan kondisi lapangan, andaikan dekat dengan rumah tinggal, bisa langsung menyambung dengan rumah terdekat. Bila jauh bisa menghubungi PLN dan bila tidak maka bisa menggunakan tenaga disel atau lainnya. Kebutuhan air biasanyadengan cara pemboran/membuat sumur atau memasang ledeng.

4.2.4 Penyiapan peralatan pekerjaan pasangan bata

Peralatan yang perlu dipersiapkan dalam pekerjaan pasangan bata antara lain adalah:

1. Sendok semen
2. *Waterpass*
3. Meteran/Rol meter
4. Cangkul/sekop
5. Bak spesi
6. Dolak
7. Tongkat ukur
8. Unting-unting
9. Palu/martil ½ kg.
10. Penyiku
11. Benang
12. *Line bobbins*
13. *Corner block*
14. Palu pemukul Bata
15. Saringan pasir
16. *Bolster*
17. *Jointer*
18. Ember

4.2.5 Penyiapan material pekerjaan pasangan bata

Langkah pertama yang harus dilakukan pekerja sebelum memulai pemasangan adalah mengatur tempat dimana ia bekerja.

Alat-alat dan perlengkapan serta bahan harus diatur/ditempatkan sedemikian rupa sehingga memungkinkan bagi pekerja untuk melakukan tugasnya dengan tertib, aman dan sehat.

Material pasangan bata yang diperlukan dalam pekerjaan pasangan bata lengkung ini adalah:

1. Batu bata
2. Semen
3. Pasir
4. Balok kayu reng ukuran 2/3 dan 3/4.
5. Balok kayu ukuran 4/6 dan 5/7.
6. Papan 2/20
7. Paku 5, 7, 10 dan 15 cm

Dalam pengaturan tempat bekerja ini ada beberapa hal yang perlu diperhatikan:

1. Alas spesi sebaiknya ditempatkan kurang lebih 60 cm dari bidang pasangan dan kira-kira di tengah-tengah bidang pasangan.
2. Batu bata ditempatkan di samping alas spesi, disusun berdiri ke arah melebar dengan jarak masing-masing kurang lebih 1 cm dengan tinggi tumpukan maksimal 3 lapis.
3. Sendok spesi ditempatkan di atas alas spesi sedangkan alat-alat dan perlengkapan lainnya ditempatkan di sisi lain spesi dan batu bata. Material yang perlu disiapkan dalam pasangan batu meliputi peralatan dan bahan. Peralatan dan bahan-bahan yang diperlukan dalam pasangan batu perlu dipersiapkan dekat dengan tempat dimana pekerjaan akan dilaksanakan. Hal tersebut bertujuan untuk mempermudah dalam pelaksanaan pekerjaan.

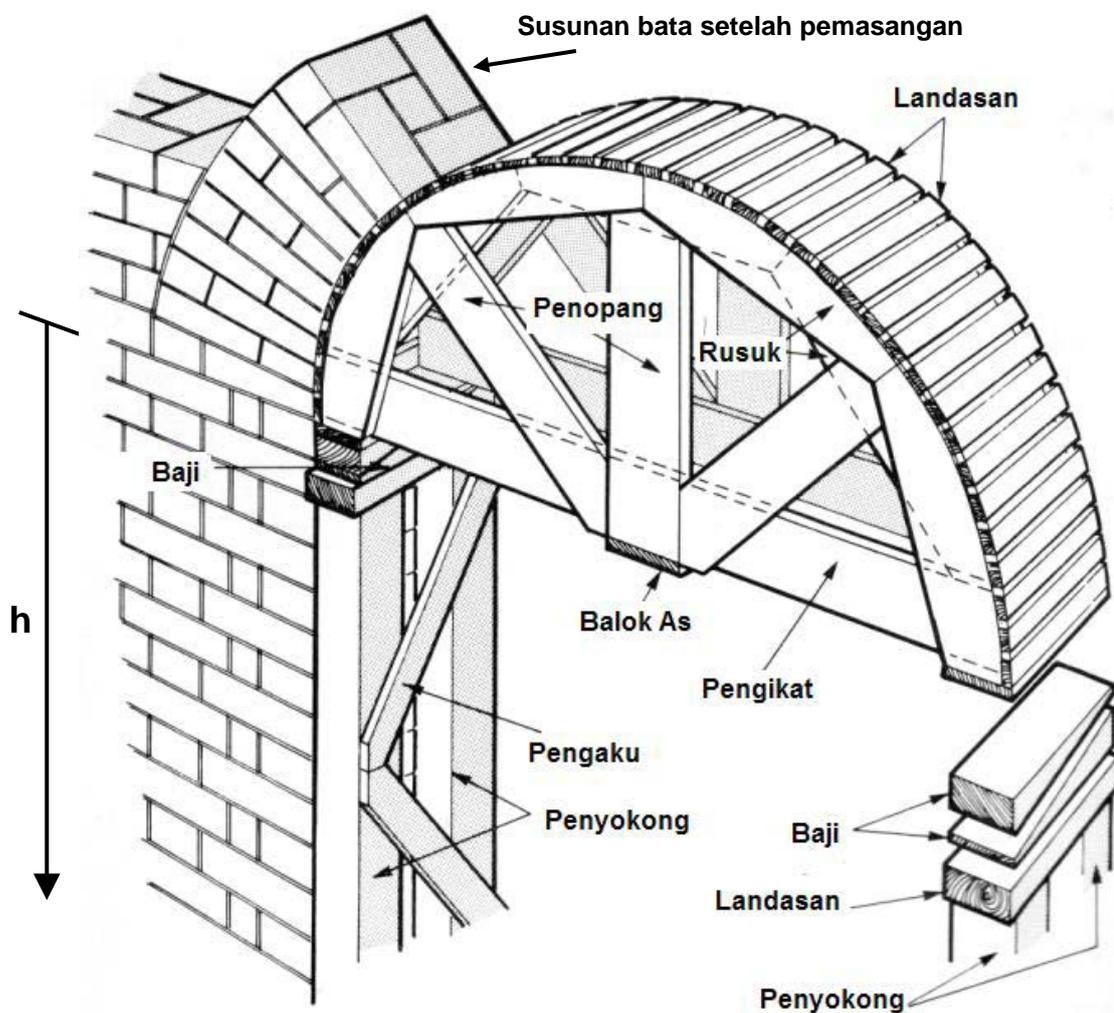
4.2.6 Penyiapan profil pasangan bata setengah lingkaran

Tukang harus memastikan apakah profil pasangan bata $\frac{1}{2}$ lingkaran sebagaimana diuraikan pada modul 3. Menyiapkan Lokasi Pekerjaan telah tersedia.

Setelah profil tersedia maka profil harus dipasang pada lokasi dimana bata lengkung $\frac{1}{2}$ lingkaran akan dipasang. Sebelum profil dipasang, tukang harus sudah melakukan *setting-out* (memasang bata tanpa adukan) pada profil. Usahakan agar jumlah bata yang terpasang berjumlah ganjil. Pengaturan jumlah bata agar diperoleh jumlah yang ganjil dapat dilakukan dengan cara mengatur ketebalan spesi.

Langkah-langkah pemasangan profil pasangan bata lengkung $\frac{1}{2}$ lingkaran adalah sebagai berikut:

1. Ukur ketinggian pasangan bata dari dasar lantai hingga titik dimana pasangan bata lengkung $\frac{1}{2}$ lingkaran akan dipasang (h). Ketinggian pasangan bata untuk ini sebelumnya telah dipersiapkan sesuai dengan gambar kerja.



Gbr 4.1 Pemasangan profil pasangan bata lengkung $\frac{1}{2}$ lingkaran.

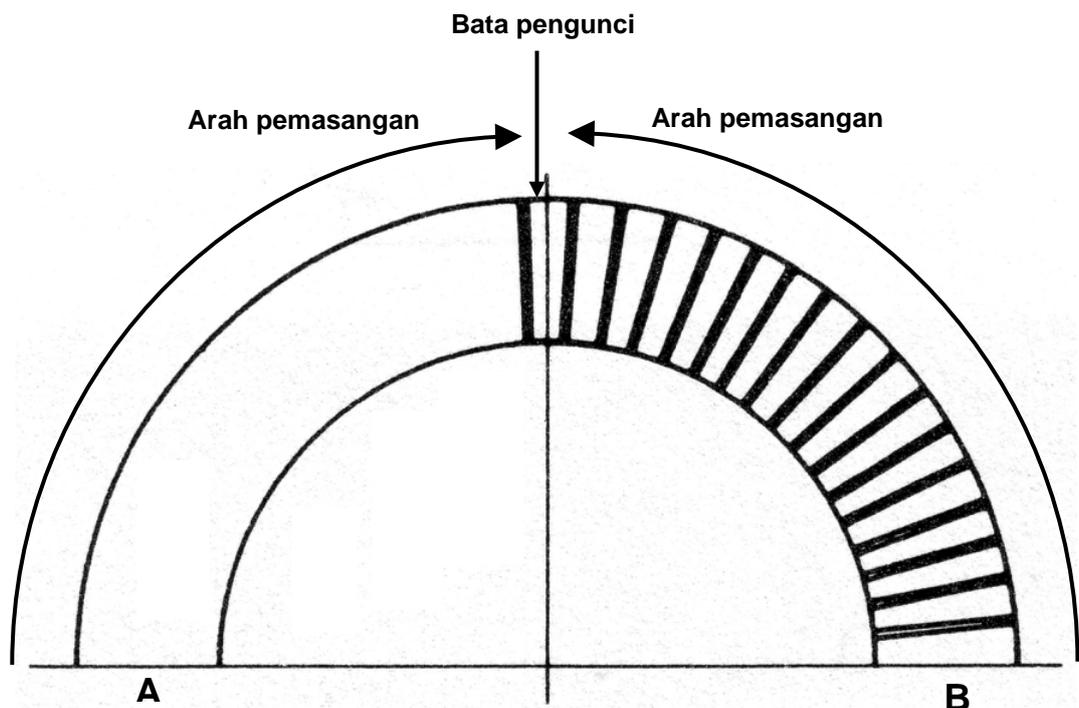
2. Pasang kayu penyokong dan kayu pengaku agar dudukan profil menjadi kokoh.
3. Pasang kayu sebagai landasan di atas kayu penyokong.
4. Persiapkan baji yang terbuat dari balok kayu yang dipotong miring sebanyak masing-masing 2 buah untuk setiap sisi.
5. Atur kedudukan profil dengan memukul baji secara perlahan-lahan

4.2.7 Pembuatan pasangan bata setengah lingkaran

Setelah profil dipasang pada tempatnya, dan tukang telah memastikan bahwa kedudukan profil telah stabil, maka langkah selanjutnya adalah memasang batu bata di atas profil.

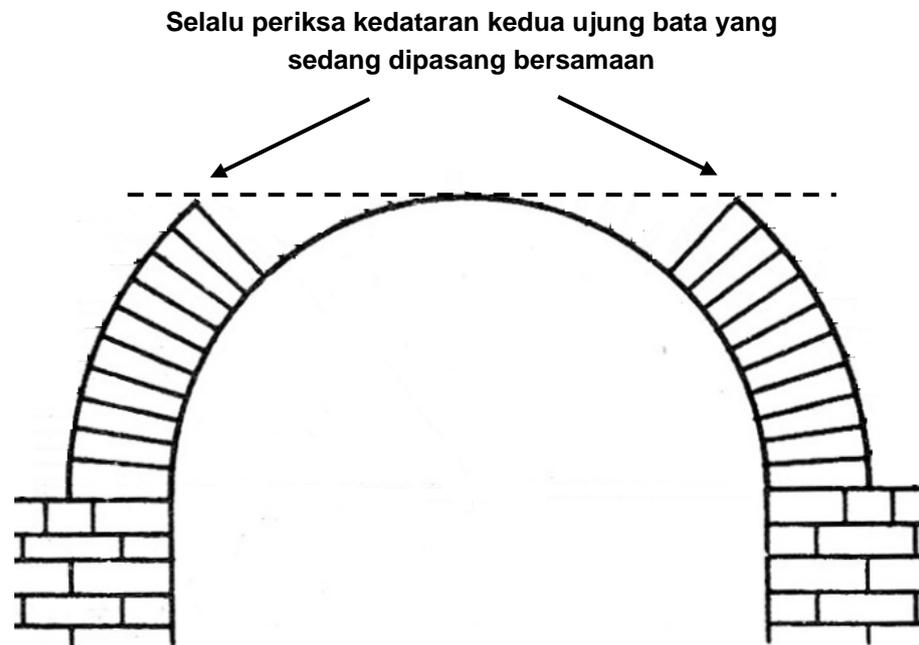
Langkah-langkah pemasangan batu bata untuk lengkung $\frac{1}{2}$ lingkaran adalah sebagai berikut:

1. Seperti sudah dijelaskan di atas, pastikan bahwa jumlah bata yang akan dipasang seluruhnya berjumlah ganjil.
2. Arah pemasangan adalah seperti ditunjukkan pada gambar di bawah ini. Jika pemasangan bata dari arah kiri, maka bata pertama mulai dipasang pada titik A, dari arah kanan, bata pertama dipasang pada titik B.
3. Pemasangan sebaiknya dilakukan secara bersamaan dari kedua arah.



Gbr 4.2 Arah pemasangan bata pada lengkung $\frac{1}{2}$ lingkaran

4. Bata pengunci dipasang paling akhir. Pada saat pemasangan bata pengunci usahakan ditekan sehingga agak mendesak bata-bata di sampingnya.
5. Selama pemasangan kedataran, ketegakan, kelurusan dan kerataan bata harus selalu diperiksa.



Gbr 4.3 Pemeriksaan kedataran bata pada saat pemasangan.

4.2.8 Pelaksanaan pekerjaan finishing pasangan bata setengah lingkaran

Setelah pemasangan bata lengkung $\frac{1}{2}$ lingkaran selesai dilakukan, maka pekerjaan selanjutnya adalah melakukan finishing. Pekerjaan finishing disini adalah memeriksa kembali kedataran, ketegakan, kelurusan dan kerataan pasangan bata. Jika bata dimaksudkan sebagai bata ekspos (expose), maka sisa-sisa spesi pada pinggir bata dibersihkan. Dan agar terlihat lebih indah maka nat dapat dibentuk sebagaimana dilakukan pada modul 5. pelaksanaan pekerjaan pasangan bata bagian 4.6.8.

4.2.9 Lokasi pekerjaan dibersihkan

Seorang tukang harus bertanggung jawab terhadap kebersihan lokasi pekerjaan. Pembersihan lokasi dilakukan terhadap sisa-sisa adukan, potongan bata yang sudah tidak terpakai, kantong semen serta sampah-sampah lain yang mungkin terdapat pada lokasi tersebut.

Disamping itu tukang yang baik juga akan membersihkan semua peralatan yang telah selesai digunakan serta menyimpan pada tempat yang telah disediakan.

4.3 Pembuatan Pasangan Bata Lengkung Segmental

4.3.1 Gambar kerja diperoleh

Gambar kerja bangunan merupakan dasar bagi seorang tukang pasang batu untuk memulai pekerjaannya. Gambar tersebut diperoleh dari pemilik bangunan atau atasan langsung tukang tersebut. Pembuatan gambar kerja biasanya dilakukan oleh pelaksana lapangan, dan dibuat berdasarkan gambar rencana yang telah disesuaikan dengan kondisi lapangan.

4.3.2 Gambar kerja dipelajari

Tukang pasang bata sebelum memulai pekerjaannya harus benar-benar paham akan gambar yang telah diperolehnya. Tanpa memahami gambar sudah tentu tukang tidak akan mudah melaksanakan tugasnya, karena gambar merupakan wujud bangunan sebelum dibangun. Untuk itu tukang harus paham akan simbol-simbol yang menyangkut dengan pekerjaannya, memahami skala gambar dan memastikan bahwa ukuran, material bahan dan spesifikasi benar-benar ada secara lengkap di dalam gambar yang telah diperolehnya.

4.3.3 Pemeriksaan lokasi pekerjaan

Sebelum memulai pekerjaan bangunan, maka tukang harus melakukan persiapan seperti alat yang akan digunakan, bahan yang diperlukan serta area dimana bangunan akan didirikan.

Lokasi harus diketahui secara tepat, begitu juga dengan ukuran/luas bangunan. Pastikan lokasi bangunan dibersihkan terlebih dahulu dan periksa apakah akses masuk ke lokasi dapat dilakukan dengan mudah. Periksa juga apakah material yang diperlukan dapat sampai ke lokasi dengan mudah.

4.3.4 Penyiapan peralatan pekerjaan pasangan bata

Peralatan yang perlu dipersiapkan dalam pekerjaan pasangan bata antara lain adalah:

1. Sendok semen
2. *Waterpass*
3. Meteran/Rol meter
4. Cangkul/sekop
5. Bak spesi
6. Dolak

7. Tongkat ukur
8. Unting-unting
9. Palu/martil ½ kg
10. Penyiku
11. Benang
12. *Line bobbins*
13. *Corner block*
14. Palu pemukul Bata
15. Saringan pasir
16. *Bolster*
17. *Jointer*
18. Ember

4.3.5 Penyiapan material pekerjaan pasangan bata

Langkah pertama yang harus dilakukan pekerja sebelum memulai pemasangan adalah mengatur tempat dimana ia bekerja.

Alat-alat dan perlengkapan serta bahan harus diatur/ditempatkan sedemikian rupa sehingga memungkinkan bagi pekerja untuk melakukan tugasnya dengan tertib, aman dan sehat.

Material pasangan bata yang diperlukan dalam pekerjaan pasangan bata lengkung ini adalah:

1. Batu bata
2. Semen
3. Pasir
4. Benang
5. Balok kayu reng ukuran 2/3 dan 3/4
6. Balok kayu ukuran 4/6 dan 5/7
7. Papan 2/20
8. Paku 5, 7, 10 dan 15 cm

Dalam pengaturan tempat bekerja ini ada beberapa hal yang perlu diperhatikan:

1. Alas spesi sebaiknya ditempatkan kurang lebih 60 cm dari bidang pasangan dan kira-kira di tengah-tengah bidang pasangan.

2. Batu bata ditempatkan di samping alas spesi, disusun berdiri ke arah melebar dengan jarak masing-masing kurang lebih 1 cm dengan tinggi tumpukan maksimal 3 lapis.
3. Sendok spesi ditempatkan di atas alas spesi sedangkan alat-alat dan perlengkapan lainnya ditempatkan di sisi lain spesi dan batu bata. Material yang perlu disiapkan dalam pasangan batu meliputi peralatan dan bahan. Peralatan dan bahan-bahan yang diperlukan dalam pasangan batu perlu dipersiapkan dekat dengan tempat dimana pekerjaan akan dilaksanakan. Hal tersebut bertujuan untuk mempermudah dalam pelaksanaan pekerjaan.

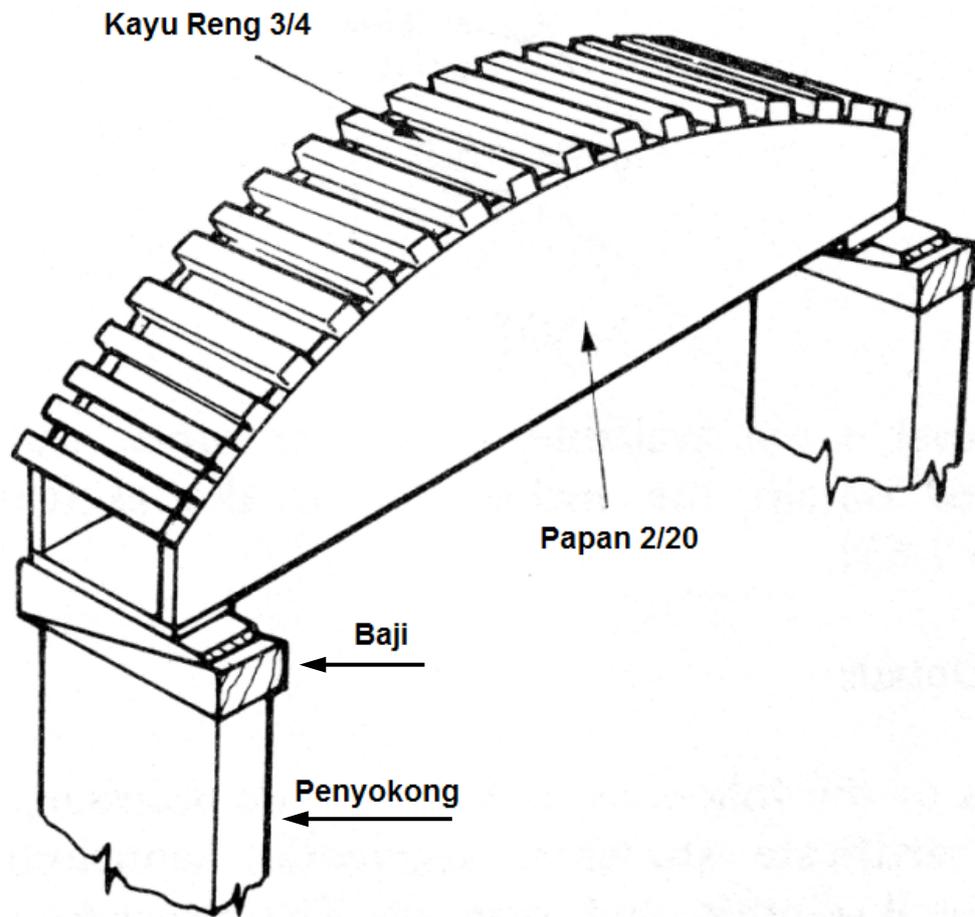
4.3.6 Penyiapan profil pasangan bata lengkung segmental

Tukang harus memastikan apakah profil pasangan bata lengkung segmental sebagaimana diuraikan pada modul 3. Penyiapan Lokasi Pekerjaan telah tersedia.

Setelah profil tersedia maka profil harus dipasang pada lokasi dimana bata lengkung segmental akan dipasang. Sebelum profil dipasang, tukang harus sudah melakukan *setting-out* (memasang bata tanpa adukan) pada profil. Usahakan agar jumlah bata yang terpasang berjumlah ganjil. Pengaturan jumlah bata agar diperoleh jumlah yang ganjil dapat dilakukan dengan cara mengatur ketebalan spesi.

Langkah-langkah pemasangan profil pasangan bata lengkung segmental adalah sebagai berikut:

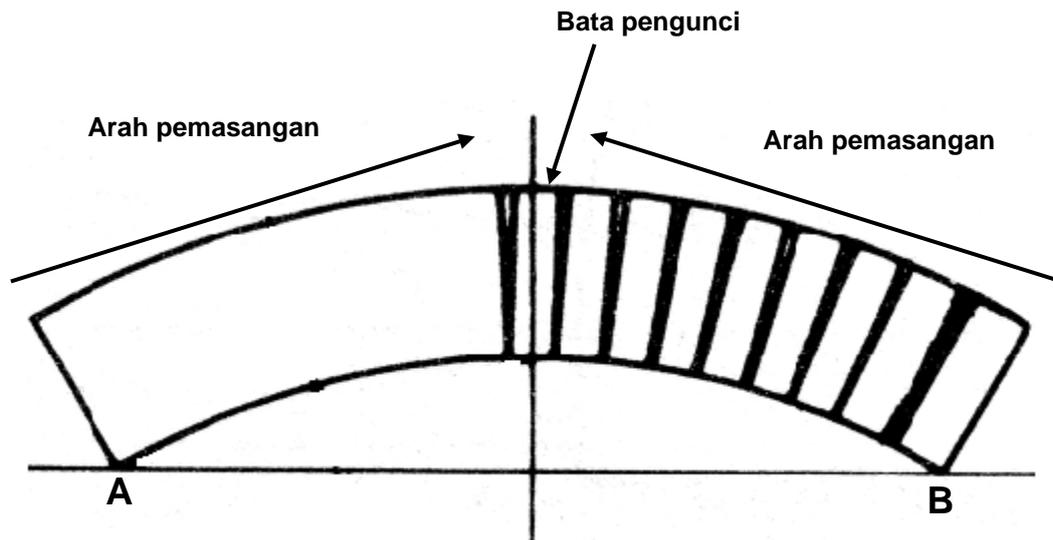
1. Ukur ketinggian pasangan bata dari dasar lantai hingga titik dimana pasangan bata lengkung segmental akan dipasang. Ketinggian pasangan bata untuk ini sebelumnya telah dipersiapkan sesuai dengan gambar kerja.
2. Pasang kayu penyokong dan kayu pengaku (jika diperlukan agar dudukan profil menjadi kokoh).
3. Persiapkan baji yang terbuat dari balok kayu yang dipotong miring sebanyak masing-masing 2 buah untuk setiap sisi.
4. Atur kedudukan profil dengan memukul baji secara perlahan-lahan.



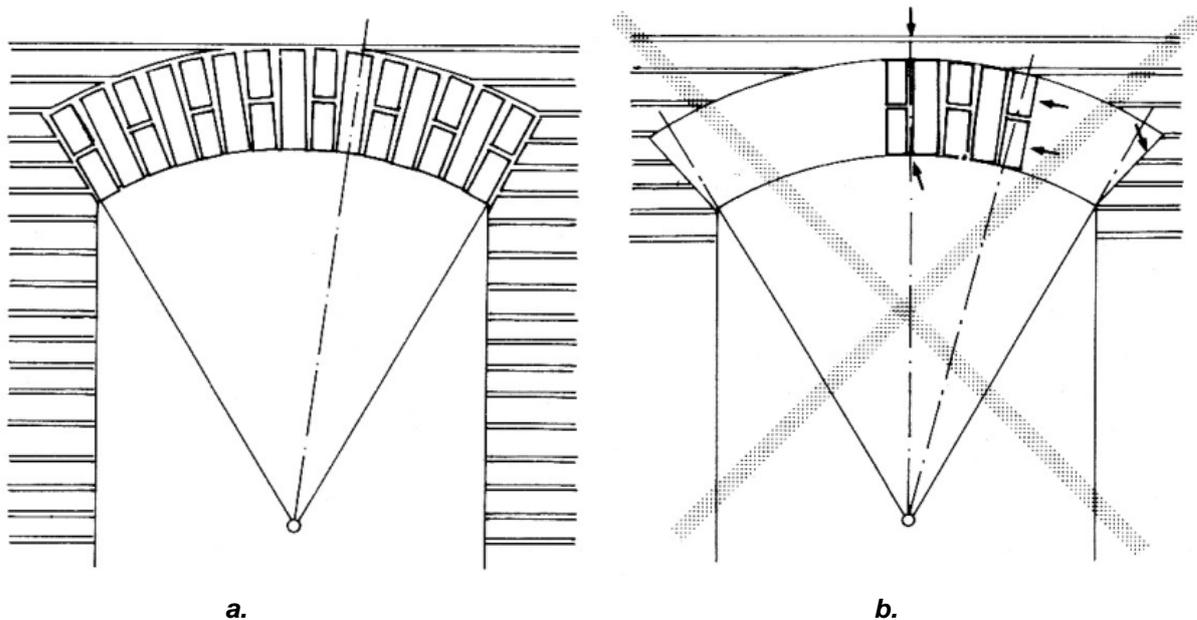
Gbr 4.4 Kedudukan profil bata lengkung segmental.

4.3.7 Pembuatan pasangan bata lengkung segmental

1. Pastikan bahwa jumlah bata yang akan dipasang seluruhnya berjumlah ganjil.
2. Arah pemasangan adalah seperti ditunjukkan pada gambar di bawah ini. Jika pemasangan bata dari arah kiri, maka bata pertama mulai dipasang pada titik A, dari arah kanan, bata pertama dipasang pada titik B.
3. Pemasangan sebaiknya dilakukan secara bersamaan dari kedua arah.
4. Bata pengunci dipasang paling akhir. Pada saat pemasangan bata pengunci usahakan ditekan sehingga agak mendesak bata-bata di sampingnya.
5. Selama pemasangan kedataran, ketegakan, kelurusan dan kerataan bata harus selalu diperiksa.



Gbr 4.5 Arah pemasangan bata pada lengkung segmental



Gbr 4.6 Bata pengunci harus tepat di tangan bentang (a), gambar b. adalah salah, karena nat/siar vertikal berada di tengah-tengah lengkung segmental.

4.3.8 Pelaksanaan pekerjaan finishing pasangan bata lengkung segmental

Setelah pemasangan bata lengkung segmental selesai dilakukan, maka pekerjaan selanjutnya adalah melakukan finishing. Pekerjaan finishing disini adalah memeriksa kembali kedataran, ketegakan, kelurusan dan kerataan pasangan bata. Jika bata dimaksudkan sebagai bata ekspos (expose), maka sisa-sisa spesi pada pinggir bata dibersihkan. Dan agar terlihat lebih indah maka nat dapat dibentuk sebagaimana dilakukan pada modul 5. Pelaksanaan pekerjaan pasangan bata bagian 4.6.8.

4.3.9 Pembersihan lokasi pekerjaan

Seorang tukang harus bertanggung jawab terhadap kebersihan lokasi pekerjaan. Pembersihan lokasi dilakukan terhadap sisa-sisa adukan, potongan bata yang sudah tidak terpakai, kantong semen serta sampah-sampah lain yang mungkin terdapat pada lokasi tersebut.

Disamping itu tukang yang baik juga akan membersihkan semua peralatan yang telah selesai digunakan serta menyimpan pada tempat yang telah disediakan.

4.4 Pembuatan Pasangan Bata Lengkung “Gothic”

4.4.1 Gambar kerja diperoleh

Gambar-gambar perencanaan dan spesifikasi bahan dan peralatan yang terdapat didalamnya tidak dapat dipisahkan dan harus dianggap sebagai satu kesatuan. Apabila ada sesuatu bagian pekerjaan, bahan dan atau peralatan yang diperlukan agar instalasi ini dapat bekerja dengan baik, tapi tidak dinyatakan dalam gambar perencanaan, maka tukang pasang bata wajib melaksanakannya .

Agar tukang pasang batu dapat mengerjakan tugasnya sesuai dengan yang diinginkan oleh pemilik bangunan, maka tukang harus memperoleh gambar kerja tersebut dari pemilik bangunan atau atasan langsungnya.

4.4.2 Gambar kerja dipelajari

Tukang pasang bata harus segera menuju lokasi pekerjaan setelah gambar kerja diperoleh. Sambil memegang gambar tukang pasang bata harus memastikan di lokasi mana saja pasangan bata lengkung harus dipasang. Apabila terdapat kondisi yang tidak sesuai antara lokasi dan gambar, maka tukang harus segera melaporkannya kepada pemilik pekerjaan atau kepada atasan langsungnya.

4.4.3 Pemeriksaan lokasi pekerjaan

Setelah lokasi diidentifikasi maka tukang pasang bata harus melakukan persiapan untuk pekerjaan pasangan bata lengkung. Tukang harus dapat menentukan material dan peralatan apa saja yang akan dibutuhkan. Peralatan yang digunakan untuk pemasangan bata lengkung pada dasarnya sama dengan peralatan yang digunakan untuk pemasangan konstruksi dinding pasangan bata.

4.4.4 Penyiapan peralatan pekerjaan pasangan bata

Peralatan yang perlu dipersiapkan dalam pekerjaan pasangan bata antara lain adalah:

1. Sendok semen
2. *Waterpass*
3. Meteran/Rol meter
4. Cangkul/sekop
5. Bak spesi
6. Dolak
7. Tongkat ukur
8. Unting-unting
9. Palu/martil ½ kg
10. Penyiku
11. Benang
12. *Line bobbins*
13. *Corner block*
14. Palu pemukul Bata
15. Saringan pasir
16. *Bolster*
17. *Jointer*
18. Ember

4.4.5 Penyiapan material pekerjaan pasangan bata

Langkah pertama yang harus dilakukan pekerja sebelum memulai pemasangan adalah mengatur tempat dimana ia bekerja.

Alat-alat dan perlengkapan serta bahan harus diatur/ditempatkan sedemikian rupa sehingga memungkinkan bagi pekerja untuk melakukan tugasnya dengan tertib, aman dan sehat.

Material pasangan bata yang diperlukan dalam pekerjaan pasangan bata lengkung ini adalah:

1. Batu bata
2. Semen
3. Pasir
4. Benang

5. Balok kayu reng ukuran 2/3 dan 3/4
6. Balok kayu ukuran 4/6 dan 5/7
7. Papan 2/20
8. Paku 5, 7, 10 dan 15 cm

4.4.6 Penyiapan profil pasangan bata lengkung *gothic*

Tukang harus memastikan apakah profil pasangan bata lengkung *Gothic* sebagaimana diuraikan pada modul 3. Menyiapkan Lokasi Pekerjaan telah tersedia.

Setelah profil tersedia maka profil harus dipasang pada lokasi dimana bata lengkung *Gothic* akan dipasang. Sebelum profil dipasang, tukang harus sudah melakukan *setting-out* (memasang bata tanpa adukan) pada profil.

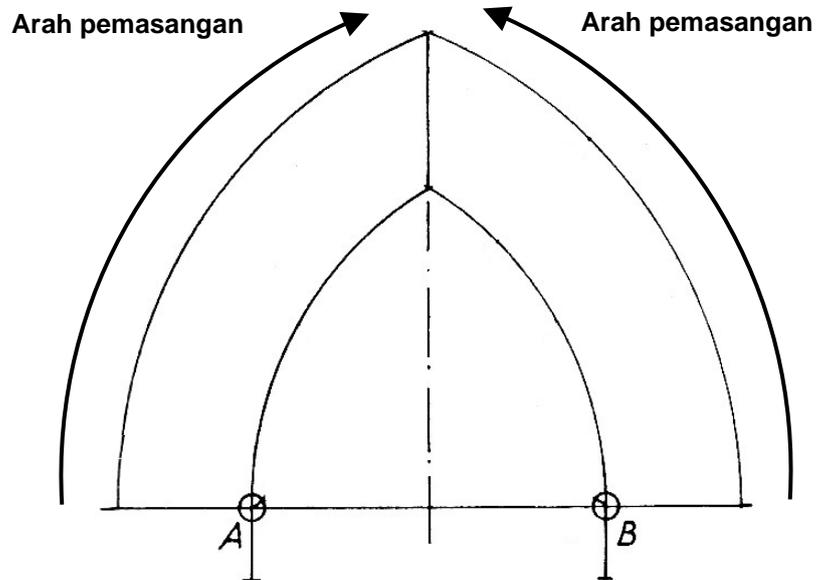
Langkah-langkah pemasangan profil pasangan bata lengkung *Gothic* adalah sebagai berikut:

1. Ukur ketinggian pasangan bata dari dasar lantai hingga titik dimana pasangan bata lengkung *Gothic* akan dipasang. Ketinggian pasangan bata untuk ini sebelumnya telah dipersiapkan sesuai dengan gambar kerja.
2. Pasang kayu penyokong dan kayu pengaku (jika diperlukan agar dudukan profil menjadi kokoh).
3. Persiapkan baji yang terbuat dari balok kayu yang dipotong miring sebanyak masing-masing 2 buah untuk setiap sisi.
4. Atur kedudukan profil dengan memukul baji secara perlahan-lahan.

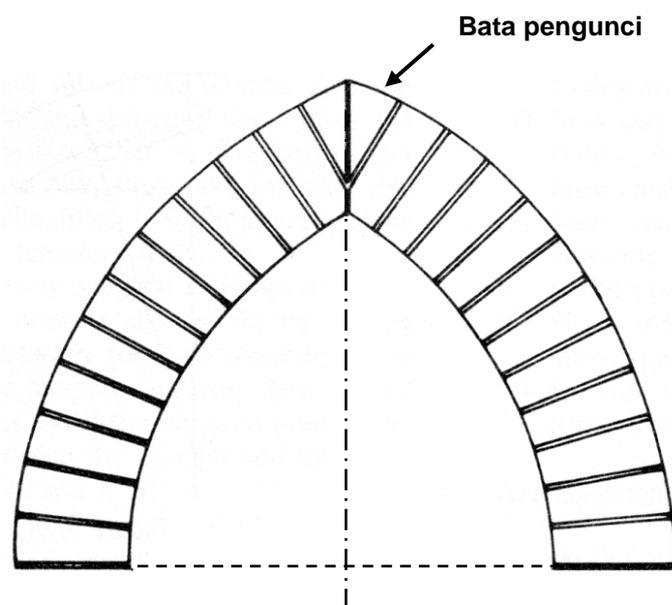
4.4.7 Pembuatan pasangan bata lengkung *gothic*

1. Siapkan terlebih dahulu jumlah bata yang akan dipasang. Jumlah bata yang akan dipasang akan diperoleh pada saat tukang memasang *setting-out* (menyusun bata tanpa adukan).
2. Arah pemasangan adalah seperti ditunjukkan pada gambar di bawah ini. Jika pemasangan bata dari arah kiri, maka bata pertama mulai dipasang pada titik A, dari arah kanan, bata pertama dipasang pada titik B.
3. Pemasangan sebaiknya dilakukan secara bersamaan dari kedua arah.
4. Bata pengunci dipasang paling akhir. Pada saat pemasangan bata pengunci usahakan ditekan sehingga agak mendesak bata-bata di sampingnya.
5. Bata pengunci pada lengkung *Gothic* harus dipotong sesuai dengan bentuk bata yang dipasang terakhir (lihat gambar 8).

6. Selama pemasangan kedataran, ketegakan, kelurusan dan kerataan bata harus selalu diperiksa.



Gbr 4.7 Arah pemasangan bata pada lengkung Gothic



Gbr 4.8 Ukuran dan bentuk bata pengunci pada lengkung Gothic disesuaikan dengan kedudukan bata yang dipasang paling akhir

4.4.8 Pelaksanaan pekerjaan finishing pasangan bata lengkung *gothic*

Setelah pemasangan bata lengkung *Gothic* selesai dilakukan, maka pekerjaan selanjutnya adalah melakukan finishing. Pekerjaan finishing disini adalah memeriksa kembali kedataran, ketegakan, kelurusan dan kerataan pasangan bata. Jika bata dimaksudkan sebagai bata ekspos (*expose*), maka sisa-sisa spesi pada pinggir bata dibersihkan. Dan agar terlihat lebih indah maka nat dapat dibentuk sebagaimana dilakukan pada modul 5. Pelaksanaan pekerjaan pasangan bata bagian 4.6.8.

4.4.9 Pembersihan lokasi pekerjaan

Seorang tukang harus bertanggung jawab terhadap kebersihan lokasi pekerjaan. Pembersihan lokasi dilakukan terhadap sisa-sisa adukan, potongan bata yang sudah tidak terpakai, kantong semen serta sampah-sampah lain yang mungkin terdapat pada lokasi tersebut.

Disamping itu tukang yang baik juga akan membersihkan semua peralatan yang telah selesai digunakan serta menyimpan pada tempat yang telah disediakan.

4.5 Pembuatan Pasangan Bata Lengkung Setengah Lingkaran Bersilangan

4.5.1 Gambar kerja diperoleh

Gambar-gambar perencanaan dan spesifikasi bahan dan peralatan yang terdapat didalamnya tidak dapat dipisahkan dan harus dianggap sebagai satu kesatuan. Apabila ada sesuatu bagian pekerjaan, bahan dan atau peralatan yang diperlukan agar instalasi ini dapat bekerja dengan baik, tapi tidak dinyatakan dalam gambar perencanaan, maka tukang pasang bata wajib melaksanakannya .

Agar tukang pasang batu dapat mengerjakan tugasnya sesuai dengan yang diinginkan oleh pemilik bangunan, maka tukang harus memperoleh gambar kerja tersebut dari pemilik bangunan atau atasan langsungnya.

4.5.2 Gambar kerja dipelajari

Tukang pasang bata harus segera menuju lokasi pekerjaan setelah gambar kerja diperoleh. Sambil memegang gambar tukang pasang bata harus memastikan di lokasi mana saja pasangan bata lengkung harus dipasang. Apabila terdapat kondisi yang tidak sesuai antara lokasi dan gambar, maka tukang harus segera melaporkannya kepada pemilik pekerjaan atau kepada atasan langsungnya.

4.5.3 Pemeriksaan lokasi pekerjaan

Setelah lokasi diidentifikasi maka tukang pasang bata harus melakukan persiapan untuk pekerjaan pemasangan bata lengkung. Tukang harus dapat menentukan material dan peralatan apa saja yang akan dibutuhkan. Peralatan yang digunakan untuk pemasangan bata lengkung pada dasarnya sama dengan peralatan yang digunakan untuk pemasangan konstruksi dinding pasangan bata.

4.5.4 Penyiapan peralatan pekerjaan pasangan bata

Peralatan yang perlu dipersiapkan dalam pekerjaan pasangan bata antara lain adalah:

1. Sendok semen
2. *Waterpass*
3. Meteran/Rol meter
4. Cangkul/sekop
5. Bak spesi
6. Dolak
7. Tongkat ukur
8. Unting-unting
9. Palu/martil ½ kg
10. Penyiku
11. Benang
12. *Line bobbins*
13. *Corner block*
14. Palu pemukul Bata
15. Saringan pasir
16. *Bolster*
17. *Jointer*
18. Ember

4.5.5 Penyiapan material pekerjaan pasangan bata

Langkah pertama yang harus dilakukan pekerja sebelum memulai pemasangan adalah mengatur tempat dimana ia bekerja.

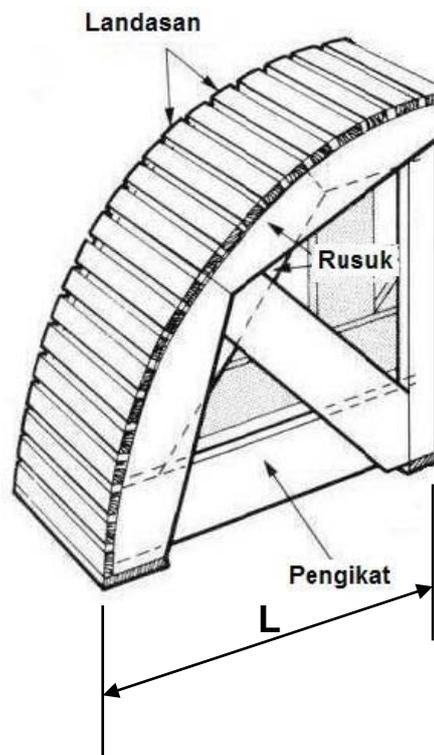
Alat-alat dan perlengkapan serta bahan harus diatur/ditempatkan sedemikian rupa sehingga memungkinkan bagi pekerja untuk melakukan tugasnya dengan tertib, aman dan sehat.

Material pasangan bata yang diperlukan dalam pekerjaan pasangan bata lengkung ini adalah:

1. Batu bata
2. Semen
3. Pasir
4. Benang
5. Balok kayu reng ukuran $2/3$ dan $3/4$
6. Balok kayu ukuran $4/6$ dan $5/7$
7. Papan $2/20$
8. Paku 5, 7, 10 dan 15 cm

4.5.6 Penyiapan profil pasangan bata lengkung setengah lingkaran bersilangan

Untuk membuat pasangan bata lengkung setengah lingkaran bersilangan, maka diperlukan sepasang profil yang berbentuk $1/4$ lingkaran. Masing-masing untuk digunakan pada kedua sisi bata setengah leingkar. Profil tersebut berbentuk sebagai berikut,

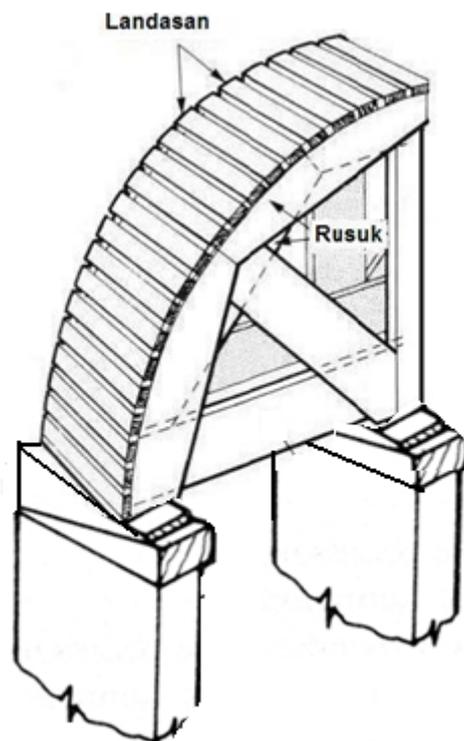


Gbr 4.9 Profil untuk pasangan lengkung setengah lingkaran bersilangan

Panjang bentang L adalah sebesar bentang profil setengah lingkaran dikurangi tebal bata yang digunakan untuk pasangan bata lengkung setengah lingkaran.

4.5.7 Pembuatan pasangan bata lengkung setengah lingkaran bersilangan

1. Siapkan terlebih dahulu jumlah bata yang akan dipasang. Jumlah bata yang akan dipasang akan diperoleh pada saat tukang memasang *setting-out* (menyusun bata tanpa adukan).
2. Arah pemasangan adalah seperti ditunjukkan pada gambar 2.
3. Pemasangan sebaiknya dilakukan secara bersamaan dari kedua arah.
4. Bata pengunci dipasang paling akhir. Pada saat pemasangan bata pengunci usahakan ditekan sehingga agak mendesak bata-bata di sampingnya.
5. Ukuran bata pengunci disesuaikan dengan bentuk bata yang dipasang terakhir.
6. Selama pemasangan kedataran, ketegakan, kelurusan dan kerataan bata harus selalu diperiksa.



Gbr 4.10 Pemasangan profil untuk pasangan lengkung setengah lingkaran bersilangan

4.5.8 Pelaksanaan pekerjaan finishing pasangan bata lengkung setengah lingkaran bersilangan

Setelah pemasangan bata lengkung setengah lingkaran bersilangan selesai dilakukan, maka pekerjaan selanjutnya adalah melakukan finishing. Pekerjaan finishing disini adalah memeriksa kembali kedataran, ketegakan, kelurusan dan kerataan pasangan bata. Jika bata dimaksudkan sebagai bata ekspos (expose), maka sisa-sisa spesi pada pinggir bata dibersihkan. Dan agar terlihat lebih indah maka nat dapat dibentuk sebagaimana dilakukan pada modul 5. Pelaksanaan pekerjaan pasangan bata bagian 4.6.8.

4.5.9 Pembersihan lokasi pekerjaan

Seorang tukang harus bertanggung jawab terhadap kebersihan lokasi pekerjaan. Pembersihan lokasi dilakukan terhadap sisa-sisa adukan, potongan bata yang sudah tidak terpakai, kantong semen serta sampah-sampah lain yang mungkin terdapat pada lokasi tersebut.

Disamping itu tukang yang baik juga akan membersihkan semua peralatan yang telah selesai digunakan serta menyimpan pada tempat yang telah disediakan

BAB V

SUMBER-SUMBER YANG DIPERLUKAN UNTUK PENCAPAIAN KOMPETENSI

5.1. Sumber Daya Manusia

5.1.1 Pelatih

Pelatih/instruktur dipilih karena dia telah berpengalaman. Peran pelatih adalah untuk:

1. Membantu peserta untuk merencanakan proses belajar.
2. Membimbing peserta melalui tugas-tugas pelatihan yang dijelaskan dalam tahap belajar.
3. Membantu peserta untuk memahami konsep dan praktek baru dan untuk menjawab pertanyaan peserta mengenai proses belajar.
4. Membantu peserta untuk menentukan dan mengakses sumber tambahan lain yang diperlukan untuk belajar.
5. Mengorganisir kegiatan belajar kelompok jika diperlukan.
6. Merencanakan seorang ahli dari tempat kerja untuk membantu jika diperlukan.

5.1.2 Penilai

Penilai melaksanakan program pelatihan terstruktur untuk penilaian di tempat kerja. Penilai akan:

1. Melaksanakan penilaian apabila peserta telah siap dan merencanakan proses belajar dan penilaian selanjutnya dengan peserta.
2. Menjelaskan kepada peserta mengenai bagian yang perlu untuk diperbaiki dan merundingkan rencana pelatihan selanjutnya dengan peserta.
3. Mencatat pencapaian/perolehan peserta.

5.1.3 Teman kerja/sesama peserta pelatihan

Teman kerja/sesama peserta pelatihan juga merupakan sumber dukungan dan bantuan. Peserta juga dapat mendiskusikan proses belajar dengan mereka. Pendekatan ini akan menjadi suatu yang berharga dalam membangun semangat tim dalam lingkungan belajar/kerja dan dapat meningkatkan pengalaman belajar peserta.

5.2. Sumber-sumber Kepustakaan (Buku Informasi)

Pengertian sumber-sumber adalah material yang menjadi pendukung proses pembelajaran ketika peserta pelatihan sedang menggunakan materi pelatihan ini.

Sumber-sumber tersebut dapat meliputi:

1. Buku referensi (*text book*)/buku manual servis.
2. Lembar kerja.
3. Diagram-diagram, gambar.
4. Contoh tugas kerja
5. Rekaman dalam bentuk kaset, video, film dan lain-lain.

Ada beberapa sumber yang disebutkan dalam pedoman belajar ini untuk membantu peserta pelatihan mencapai unjuk kerja yang tercakup pada suatu unit kompetensi.

Prinsip-prinsip dalam CBT mendorong kefleksibilitas dari penggunaan sumber-sumber yang terbaik dalam suatu unit kompetensi tertentu dengan mengizinkan peserta untuk menggunakan sumber-sumber alternatif lain yang lebih baik atau jika ternyata sumber-sumber yang direkomendasikan dalam pedoman belajar ini tidak tersedia/tidak ada.

Sumber-sumber bacaan yang dapat digunakan:

- A. Department of Labor and Immigration – Basic Trade Manual – 13.1 Bricklaying Fundamentals, Australian Government Publishing Service, Canberra, 1975
- B. Bailey H. And D.W. Hancock, Brickwork and Associated Studies, Volume 1, 2, 3, The Macmillan Press Ltd, London, 1979
- C. Nash, W.G., Brickwork Bonding Problems and Solutions, Hutchinson & Co (Publishers) Ltd, London, 1977
- D. Smith, S., Brickwork, Second Edition, Macmillan Press Ltd, London, 1978
- E. The US Department of The Army, Concrete, Masonry and Brickwork, Dover Publications Inc, New York, 1975
- F. A Fine Homebuilding Book, Foundations and Masonry, Taunton Press, Inc, Connecticut, 1990
- G. Kreh Sr., R.T., Masonry Skills, Delmar Publishers, New York, 1976
- H. Kicklighter Clois E., Modern masonry, The Goodheart-Willcox Company, Inc Publishers, South Holland – Illinois, 1977
- I. Ir. Murdiati Munandar, Dipl.E.Eng. “ Ketentuan Dinding Tembok di Wilayah Gempa “, Buletin Pengawasan, LIPI, 2001.
- J. Departemen Pekerjaan Umum, Keselamatan dan Kesehatan Kerja Konstruksi, Badan Penerbit PU, Jakarta, 1990.

- K. SNI 03-0349-1989 Bata beton Untuk Pasangan Dinding
- L. SNI 03-2049-1991 Mutu dan Cara Uji Bata Merah Pejal
- M. Modul Konstruksi Batu, P3GT Bandung, 1985

5.3 Daftar Peralatan/Mesin dan Bahan

5.3.1 Peralatan yang digunakan:

1. Sendok semen
2. Waterpass
3. Meteran/Rol meter
4. Cangkul/sekop
5. Bak spesi
6. Dolak
7. Tongkat ukur
8. Unting-unting
9. Palu/martil ½ kg
10. Penyiku
11. Benang
12. *Line bobbins*
13. Corner block
14. Palu pemukul Bata
15. Saringan pasir
16. Bolster
17. Jointer
18. Ember

5.3.2 Bahan yang dibutuhkan:

1. Batu bata
2. Semen
3. Pasir
4. Balok kayu reng ukuran 2/3
5. Balok kayu ukuran ¾, 4/6 dan 5/7
6. Papan 2/20
7. Paku 5, 7, 10 dan 25 cm