

PRODUK BAHAN AJAR

***JOBSHEET* PEMBELAJARAN PRAKTIK KERJA BATU I**



OLEH:
DR. V. LILIK HARIYANTO

**BENGKEL KERJA BATU BETON
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2014**

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN		
<i>JOBSHEET PRAKTIK KERJA BATU I</i>		
SEM. : I	MACAM-MACAM PERALATAN PRAKTIK KERJA BATU	4 X 50 MENIT
		PERTEMUAN: 1

A. Standar Kompetensi.

Melaksanakan pekerjaan *finishing* bangunan.

B. Kompetensi Dasar.

Mengidentifikasi peralatan praktik kerja batu dan beton serta mengetahui fungsi dan cara penggunaannya.

C. Indikator.

1. Peralatan praktik kerja batu dan beton dapat diidentifikasi.
2. Fungsi peralatan praktik kerja batu dan beton dapat diketahui.
3. Cara penggunaan peralatan praktik kerja batu dan beton dapat diketahui.

D. Peralatan Praktik Kerja Batu dan Beton

Peralatan kerja batu dan beton merupakan peralatan yang umum digunakan pada pekerjaan batu/bata dan pekerjaan beton. Peralatan ini terdiri peralatan utama, dan peralatan bantu maupun peralatan penunjang. Penguasaan peralatan, baik pemahaman dan pengguna peralatan sesuai dengan fungsinya diharapkan hasil pekerjaan dari suatu kegiatan konstruksi bisa lebih baik dan sesuai dengan spesifikasi yang disyaratkan. Peralatan ini secara garis besar dapat digunakan pada beberapa pekerjaan kerja batu dan beton, seperti: (1) Pekerjaan pondasi, turap, baya-baya, (2) Pekerjaan pondasi, (3) Pekerjaan pasangan tembok, (4) Pekerjaan lantai, (5) Pekerjaan atap, (6) Pekerjaan finishing dan lain sebagainya. Beberapa jenis peralatan tersebut yang biasa digunakan untuk pembelajaran praktik kerja batu dan beton di bengkel bangunan antara lain sebagai berikut ini.

1. **Sendok Spesi (*Briclaying Trowel*).**

Sendok spesi adalah alat yang digunakan terus menerus pada waktu meletakkan/meratakan spesi pada pekerjaan pasangan batu/bata, plesteran, acian. Fungsi utamanya untuk menghamparkan spesi pada pekerjaan pasangan dan melemparkan spesi ke dinding untuk pekerjaan plesteran. Bentuk sendok spesi biasanya ada tiga taitu: (1) bentuk segitiga, (2) bentuk oval dan (3) bentuk trapesium. Pembuatan sendok spesi yang beredar dipasaran biasanya diproduksi secara home industry maupun pabrikan.



2. **Sendok Pengisi (*Applay Trowel*)**



Digunakan untuk menghamparkan spesi ke tembok diantara jalur-jalur plesteran. Alat ini sering berpasangan dengan hawk & mortar bord.

3. **Roskam.**



Memiliki bentuk yang hampir serupa dengan sendok pengisi. Perbedaannya terletak pada pegangan tangkainya serta letak tangkai. Alat

ini berfungsi sebagai alat untuk pekerjaan finishing penghalusan pada plesteran.

4. **Sendok Siar (*Brick Jointer*).**



Alat ini berfungsi untuk mengeruk siar pada pasangan batu bata, agar didapat alur siar kontinyu, rapi dan padat.

5. **Sendok Panil (*Margin Trowel*)**



Fungsi alat ini digunakan untuk menghamparkan spesi dalam volume kecil, terutama untuk menjangkau tempat-tempat yang sulit, seperti untuk menambal rongga-rongga dengan pasta semen dari hasil pengecoran yang tidak sempurna.

6. **Pembersih Siar (*Plester's Small Tool*).**



Alat ini biasa didapat dalam ukuran yang bervariasi. Alat tersebut digunakan untuk membersihkan gigi kikir atau untuk membersihkan bidang yang akan di plester atau pekerjaan lainnya.

7. **Palu (*Club Hammer*).**



Palu ini memiliki berat lebih kurang 1 kg. Digunakan untuk memukul bolster / cold chisel pada waktu memukul batu, membuat lubang pada tembok atau memotong beton plat.

8. **Pahat Bata (*Bolster*).**



Pahat bata memiliki daun lebar, yang berukuran 50-125 mm. Sebagian besar alat ini berukuran 112 mm. Digunakan untuk memotong membersihkan bidang potongan beton plat ataupun batu bata.

9. **Palu Bata (*Brick Hammer*).**



Palu bata mempunyai ujung sebagai palu dan ujung yang lain adalah sebagai pahat. Ujung pahat bisa digunakan untuk memotong batu bata bila tidak terlalu keras.

10. Sendok Sudut (*Corner Trowel*).



Sendok sudut berfungsi untuk menghaluskan plesteran pada bagian sudut luar, dan yang satu lagi untuk sudut dalam. Ada beberapa macam sendok tersebut. Misal ada yang rucing dan ada pula yang tumpul.

11. Pahat (*Cold Chisel*).



Pahat ini digunakan untuk memotong dan membuat lubang pada pasangan batu bata maupun plat pasangan beton,

12. *Water Pass*.



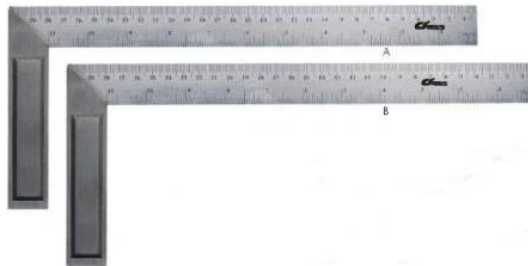
Alat ini biasa digunakan untuk mengatur/mengontrol ketegakan dan kedataran dari pekerjaan tersebut. Water pass ada 2 macam. Besar dan kecil.

13. Unting-unting (*Plumb Bob*).



Memiliki kegunaan untuk mencari posisi yang benar-benar tegak dari sisi vertikalnya/salah satu sisi atas ke bawah. Alat ini memiliki alat tambahan berupa benang.

14. Siku-siku (*Mason's Square*).



Siku-siku ini digunakan pada saat perencanaan. Bisa juga digunakan untuk melihat siku atau tidaknya suatu dinding tembok yang di bangun.

15. Meteran / Pita Ukur.

Alat pengukur satuan panjang yang biasanya dalam satuan cm, dm dan m atau inchi dan feet.



16. Penggulung Kayu (*Line Bobbins*).



Penggulung benang digunakan waktu pemasangan tembok batu bata dilakukan lapis demi lapis. Alat ini dapat di tempatkan pada ujung kepala tembok batu bata sebelah dalam, sehingga terbentang tembok yang dipakai sebagai pedoman pemasang lapisan batu bata tersebut.

17. Benang dan Pasak (*Line and Pins*).



Pada pasangan tembok, ujung ujungnya dibuat tinggi dahulu. Maka untuk mengisi bagian tengah digunakan pertolongan benang yang berkaitan dengan pasak yang disebut *Line and Pins*. Pasak ini ditancapkan pada siar siar pada ujung pasangan.

18. Benang dan Balok (*Line Block*).



Benang dan balok ini mempunyai fungsi yang sama dengan *line pins* akan tetapi blocknya cukup dikaitkan pada ujung ujung tembok.

19. **Penumbuk (*Tamper*).**



Penumbuk digunakan untuk mendapat lapisan pasir atau tanah yang kurang padat. Terutama pada pekerjaan pondasi. Berat alat ini antara 4 Kg-12 Kg.

20. **Sekop (*Trowel*).**



Alat penyiruk butiran tanah yang lepas atau pasir dapat dipindahkan dengan melempar dari tempat semula ke lain tempat yang dekat, bisa pula menuju usungan. Alat ini dapat digunakan juga untuk mengaduk spesi

21. **Cangkul (*Rake*).**



Cangkul digunakan untuk menggali tanah yang tidak keras, dan bisa digunakan untuk mengaduk spesi

22. Kotak Spesi (*Mortar Boxes*)



Kotak spesi dibuat dari kayu yang cukup kuat. Konstruksi kotak cukup sederhana sehingga dilihat dari segi harga sangat relatif murah. Fungsi kotak ini untuk wadah atau tempat spesi yang akan digunakan dalam pemasangan maupun pemlesteran

23. Gerobak Dorong (*Wheel Barrow*).



Gerobak dorong alat perlengkapan agar memudahkan dalam membawa bahan dari suatu tempat ke tempat lain. Gerobak dorong terbuat dari plat kotak baja, dilengkapi roda dan tangkai pegangan untuk pendorong.

E. Sumber Bacaan

Aman Subakti. (1994). *Teknologi beton dalam praktik*. Surabaya: FTS & ITS.

Sumarjo H. (1997). *Konstruksi batu beton*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Teknik Sipil perencanaan, FT UNY.

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN		
JOBSHEET PRAKTIK KERJA BATU I		
SMT. : I	CAMPURAN SPESE PASANGAN	4 X 50 MENIT
	BATU BATA	PERTEMUAN: 2

A. Standar Kompetensi

Melaksanakan pekerjaan *finishing* bangunan.

B. Kompetensi Dasar

Mencampur spesi untuk pekerjaan *finishing* bangunan.

C. Indikator

1. Tipe-tipe campuran spesi untuk pekerjaan *finishing* bangunan dapat diidentifikasi.
2. Proses pencampuran spesi untuk pekerjaan *finishing* bangunan dapat ditentukan.
3. Hasil pencampuran spesi untuk pekerjaan *finishing* bangunan dapat ditentukan.

D. Pengantar

Spesi, adukan atau mortar adalah suatu campuran material yang terdiri dari bahan pengikat dan bahan pengisi. Di dalam pekerjaan pasangan batu bata bahan pengikat yang sering digunakan adalah kapur dan semen portlan. Sedangkan bahan pengisi yang sering digunakan adalah pasir dan tras basa. Campuran spesi dalam bentuk kering dalam kondisi homogin bila di beri air akan menjadi adukan dalam bentuk pasta. Adukan ini akan mengeras dalam beberapa waktu setelah dibiarkan menyatu dalam bentuk ikatan yang masif dengan material pasangan (bata, batu kali, batako, dan lain sebagainya). Untuk dapat menghasilkan kualitas adukan yang baik maka bahan-bahan tersebut harus memenuhi syarat mutu sebagai bahan adukan. Adukan yang memakai campuran bahan pengikat semen portlan akan mempunyai kekuatan dan daya adhesi yang tinggi, akan tetapi pengerjaannya agak sulit (*workability* rendah). Sedangkan adukan yang memakai campuran bahan pengikat kapur mempunyai kekuatan dan daya adhesi rendah, tetapi cukup mudah untuk dikerjakan (*workability* tinggi). Oleh karena itu yang

sering dilakukan adalah dengan mengambil jalan tengah yakni dengan pencampuran antara semen portland dan kapur sebagai bahan pengikat.

Dalam pekerjaan pasangan batu bata, adukan yang digunakan harus memenuhi persyaratan mutu yang telah ditentukan. Persyaratan ini paling tidak kuat tekan adukan setelah kering minimal harus sama dengan kuat tekan batanya sebagai material yang diikat. Persyaratan lain untuk adukan antara lain sebagai berikut: (1) Mudah dikerjakan (*workability* tinggi), (2) Cukup kenyal/liat untuk dipasang, (3) Tidak terlalu cepat mengeras, tetapi juga tidak terlalu lama mengeras (menjadi keras dalam tempo relative sedang), (4) Kekuatan seimbang dengan bahan pasangannya, (5) Baik pengikatannya, (6) Memadahi dan tahan lama, (7) Sifat penyusutannya kecil.

Penggunaan adukan di lapangan kerja biasanya disesuaikan dengan kebutuhan. Untuk memenuhinya berbagai alternative campuran material adukan dapat dibuat dan disesuaikan dengan tujuannya. Fokus utama dalam pembuatan adukan terletak pada kekuatan dan daya adhesi yang cukup tinggi. Sedangkan adukan untuk plesteran laur selain harus mempunyai daya adhesi yang cukup, harus pula mempunyai sifat tidak tembus air (kedap air). Beberapa tipe adukan untuk pasangan batu bata dan plesteran dapat dilihat pada table berikut ini.

1. Adukan kapur, semen merah dan pasir

Tabel 1. Adukan kapur, semen merah dan pasir

TIPE	KOMPOSISI		
	Kapur	Semen Merah	Pasir
0	1	0	5-8
	1	1	2
	1	2	3

2. Adukan semen portland, kapur dan pasir

Tabel 2. Adukan semen portland, kapur dan pasir

TIPE	KOMPOSISI		
	Semen (PC)	Kapur	Pasir
1	1	3	10½
2	1	2	8
3	1	1	6
4	1	½	5
5	1	½	4½

3. Adukan semen Portland dan pasir

Tabel 3. Adukan semen Portland dan pasir

TIPE	KOMPOSISI	
	Semen Portland (PC)	Pasir
6	1	3
7	1	4
8	1	5
9	1	6

4. Adukan semen Portland, puzoland dan pasir

Tabel 4. Adukan semen Portland (PC), puzoland dan pasir

TIPE	KOMPOSISI		
	Semen Portland (PC)	Puzoland	Pasir
10	1	3	12
11	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	3
12	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	4
13	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	5
14	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	6

5. Adukan semen Portland, kapur tras, dan pasir

Tabel 5. Adukan semen Portland, kapur tras, dan pasir

TIPE	KOMPOSISI			
	Semen (PC)	Kapur	Tras	Pasir
15	$\frac{1}{4}$	1	5	-
16	$\frac{1}{2}$	1	5	-
17	1	1	$1\frac{1}{2}$	10
18	$1\frac{1}{2}$	1	$1\frac{1}{2}$	10

E. Bahan yang dibutuhkan

1. Semen Portland (PC)
2. Semen merah
3. Pasir
4. Kapur
5. Trus
6. Air

F. Alat yang digunakan

1. Ember takar
2. Pacul
3. Sekop
4. Alas adukan

G. Keselamatan Kerja

1. Memakai pakaian kerja dengan lengkap dan benar.
2. Membersihkan tempat kerja dari kotoran yang mengganggu.
3. Menggunakan alat-alat yang tersedia sebaik-baiknya dan hindari penggunaan alat untuk hal-hal yang tidak semestinya.
4. Menghindari pemborosan penggunaan bahan.
5. Menjaga agar tempat kerja selalu bersih.
6. Bekerja sesuai dengan langkah kerja.
7. Menanyakan kepada pembimbing bila ada hal-hal yang kurang jelas.

H. Langkah Kerja

1. Siapkan alat-alat dan bahan yang dipergunakan dan dibutuhkan.
2. Takar bahan pengisi pasir sesuai dengan panduan penakaran.
3. Takar bahan pengikat kapur sesuai dengan panduan penakaran.
4. Takar air sesuai kebutuhan.
5. Tuang pasir di tempat alas adukan, kemudian tuang kapur dan tuang semen portland.
6. Kemudian campur ketiga komponen tersebut menjadi homogen.
7. Buat seperti gunung kemudian gali tengahnya sehingga membentuk seperti lubang guna tempat air sebelum proses pengadukan spesi jadi.
8. Diamkan sejenak supaya air yang sudah dituang dapat menyebar diseluruh pori campuran selanjutnya dapat diaduk.
9. Penambahan air dapat disesuaikan dengan kondisi campuran spesi.
10. Gunakan perbandingan skala yang benar sesuai kegunaan spesi tersebut.

I. Rencana Campuran Spesi

Dalam praktik, untuk campuran spesi dilakukan campuran secara kering dengan menggunakan perbandingan volume. Ukuran volume yang digunakan adalah ember plastik yang biasa digunakan sebagai peralatan praktik kerja batu dan beton. Setiap group membuat campuran spesi untuk adukan 4 : 12 ukuran volume, dimana 4 adalah untuk ukuran bahan pengikat dan 12 untuk ukuran bahan pengisi.

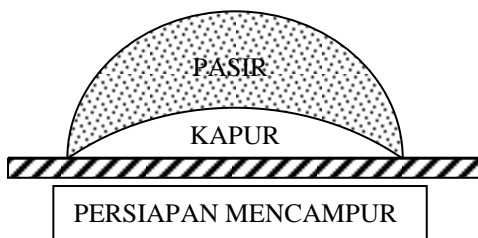
Bahan pengikat digunakan kapur ayak, sedangkan bahan pengisi digunakan pasir ayak. Perbandingan untuk bahan dasar dapat dilihat sebagai berikut.



= 1 volume ember bahan pengikat (kapur ayak)



= 3 volume ember bahan pengisi (pasir ayak)



Catatan:

Bila campuran antara pasir dan kapur setelah proses pengadukan secara kering belum didapat suatu campuran yang warnanya homogi. Maka proses pengadukan dapat dilanjutkan lagi kepada proses pengadukan yang ke empat kali, atau sampai dicapai warna campuran antara kapur dan pasir menjadi homogin.

J. **Evaluasi.**

1. Penilaian proses

No	Aspek yang dinilai	Bobot
1	Langkah kerja	5
2	Penggunaan alat	5
3	Sikap kerja	5
4	Penggunaan sumber informasi	5
5	Kemampuan menganalisis pekerjaan	5
6	Ketelitian	5
7	Keselamatan kerja	5
8	Kerapihan	5
9	Kebersihan	5
10	Waktu	5
JUMLAH		50

2. Penilaian hasil

No	Aspek yang dinilai	Bobot
1	Kebenaran perbandingan campuran	25
2	Gradasi butiran campuran	15
3	Homoginitas warna campuran	10
JUMLAH		50

K. Sumber Bacaan

Aman Subakti. (1994). *Teknologi beton dalam praktik*. Surabaya: FTS & ITS.

Sumarjo H. (1997). *Konstruksi batu beton*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Teknik Sipil perencanaan, FT UNY.

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN		
JOBSHEET PRAKTIK KERJA BATU I		
SMT. : I	PASANGAN TEMBOK $\frac{1}{2}$ BATA IKATAN LURUS (—)	4 X 50 MENIT
		PERTEMUAN: 3

A. Standar Kompetensi.

Melaksanakan pekerjaan *finishing* bangunan.

B. Kompetensi Dasar.

Melaksanakan pekerjaan pemasangan dinding tembok batu bata $\frac{1}{2}$ bata ikatan lurus (-).

C. Indikator.

1. Proses pemasangan dinding tembok batu bata $\frac{1}{2}$ bata ikatan lurus (-) dapat ditentukan.
2. Hasil praktik pemasangan dinding tembok batu bata $\frac{1}{2}$ bata ikatan lurus (-) dapat ditentukan.

D. Peralatan Praktik.

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1. <i>Water Pass</i> . | 11. Benang kasur. |
| 2. Kawat bendrat. | 12. Cangkul. |
| 3. Sendok Spesi. | 13. Patok |
| 4. Tongkat Duga. | 14. <i>Jointer</i> . |
| 5. Meteran. | |
| 6. Pemotong Bata. | |
| 7. Palu besi (Martil). | |
| 8. Pensil. | |
| 9. Ember. | |
| 10. Sekop. | |

E. Bahan Praktik.

- | | |
|--------------------------|----------------|
| 1. Batu bata secukupnya. | 3. Pasir ayak. |
| 2. Kapur halus. | 4. Air. |

F. Keselamatan Kerja.

1. Memakai pakaian kerja dengan lengkap dan benar.
2. Membersihkan tempat kerja dari kotoran yang mengganggu.
3. Menggunakan alat-alat yang tersedia sebaik-baiknya dan hindari penggunaan alat untuk hal-hal yang tidak semestinya.
4. Menghindari pemborosan penggunaan bahan.
5. Menjaga agar tempat kerja selalu bersih.
6. Bekerja sesuai dengan langkah kerja.
7. Menanyakan kepada pembimbing bila ada hal-hal yang kurang jelas.

G. Langkah Kerja.

1. Siapkan peralatan dan bahan yang dibutuhkan.
2. Bersihkan tempat kerja sehingga pekerjaan berjalan dengan lancar.
3. Ukur panjang dan tebal rata-rata bata, siram bata dengan air hingga jenuh agar lebih rekat dengan spesi.
4. Garis tongkat penduga dengan ukuran tebal rata-rata bata di tambah tebal spesi $\pm 1\text{Cm}$.
5. Buat garis pada alas (lantai) membujur lurus (-), dengan ukurkan 9 panjang rata-rata bata di tambah spesi $\pm 1\text{Cm}$ dan garis siku pembagi dengan panjang 5 bata di tambah spesi $\pm 1\text{Cm}$.
6. Pasang bata kepala, di sisi samping pasangan dengan arah memanjang, cek tebal spesi dengan tongkat duga dan cek pula kedatarannya dengan water pass.
7. Pasang profil ketegakan dengan rentangan benang tegang, dan hamparkan adukan pada alas lantai dengan rata kemudian pasang bata dan atur kelurusannya.
8. Pasang pula bata kepala di ujung membujur lurus, cek tebal spesi dan kedataran pasangan.
9. Cek setiap lapis dengan *water pass* sisi tegak dan sisi datarnya dengan peralatan yang telah tersedia.

10. Pasang kembali bata kepala di atas pasangan yang telah selesai sesuai dengan garis ketebalan di profil ketegakan, cek tebal spesi dan datarnya dengan water pass.
11. Hamparkan lagi spesi untuk membuat lapisan selanjutnya.
12. Cek setiap lapis tegak, datar dan tebal spesinya hingga diperoleh lapis yang baik.
13. Ulangi langkah 6 s/d 12 sampai lapis terakhir sesuai gambar kerja.
14. Setelah pemasangan selesai bersihkan dan kembalikan alat dan bahan sesuai tempatnya.
15. Laporkan hasil pekerjaan kepada instruktur atau guru.

H. Gambar kerja.



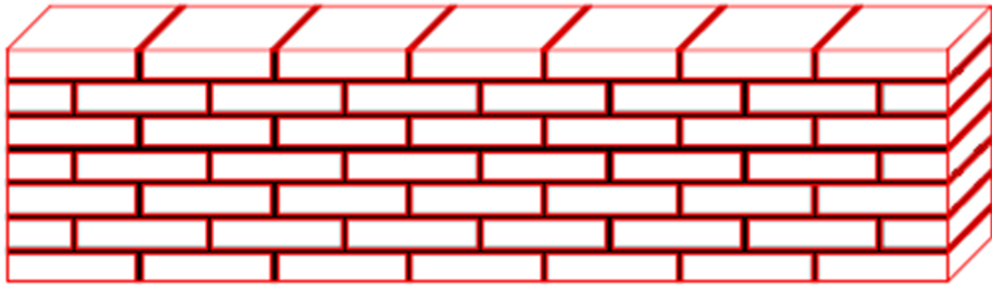
LAPISAN I



LAPISAN II



TAMPAK SAMPING



GAMBAR PERSPEKTIF

I. Evaluasi.

1. Penilaian proses

No	Aspek yang dinilai	Bobot
1	Langkah kerja	5
2	Penggunaan alat	5
3	Sikap kerja	5
4	Penggunaan sumber informasi	5
5	Kemampuan menganalisis pekerjaan	5
6	Ketelitian	5
7	Keselamatan kerja	5
8	Kerapihan	5
9	Kebersihan	5
10	Waktu	5
JUMLAH		50

2. Penilaian hasil

No	Aspek yang dinilai	Bobot
1	Ketegakan	15
2	Kedataran	5
3	Kerataan bidang	15
4	Konsistensi siar	5
5	Kepadatan spesi	10
JUMLAH		50

J. Sumber Bacaan

Aman Subakti. (1994). *Teknologi beton dalam praktik*. Surabaya: FTS & ITS.

Sumarjo H. (1997). *Konstruksi batu beton*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Teknik Sipil perencanaan, FT UNY.

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN		
JOBSHEET PRAKTIK KERJA BATU I		
SMT. : I	PASANGAN TEMBOK ½ BATA IKATAN SIKU (L)	4 X 50 MENIT
		PERTEMUAN: 4

A. Standar Kompetensi.

Melaksanakan pekerjaan *finishing* bangunan.

B. Kompetensi Dasar.

Melaksanakan pekerjaan pemasangan dinding tembok batu bata ½ bata ikatan siku (L).

C. Indikator.

1. Proses pemasangan dinding tembok batu bata ½ bata ikatan siku (L) dapat ditentukan.
2. Hasil praktik pemasangan dinding tembok batu bata ½ bata ikatan siku (L) dapat ditentukan.

D. Peralatan Praktik.

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1. <i>Water Pass</i> . | 11. Benang kasur. |
| 2. Siku rangka. | 12. Cangkul. |
| 3. Sendok Spesi. | 13. Patok |
| 4. Tongkat Duga. | 14. <i>Jointer</i> . |
| 5. Meteran. | 15. Kawat bendrat. |
| 6. Pemotong Bata. | |
| 7. Palu besi (Martil). | |
| 8. Pensil. | |
| 9. Ember. | |
| 10. Sekop. | |

E. Bahan Praktik.

- | | |
|--------------------------|----------------|
| 1. Batu bata secukupnya. | 3. Pasir ayak. |
| 2. Kapur halus. | 4. Air. |

F. Keselamatan Kerja.

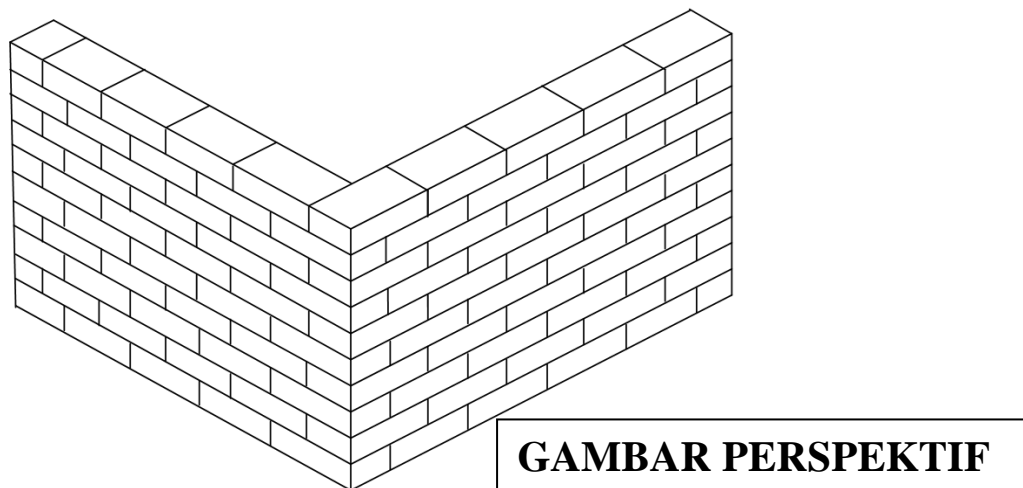
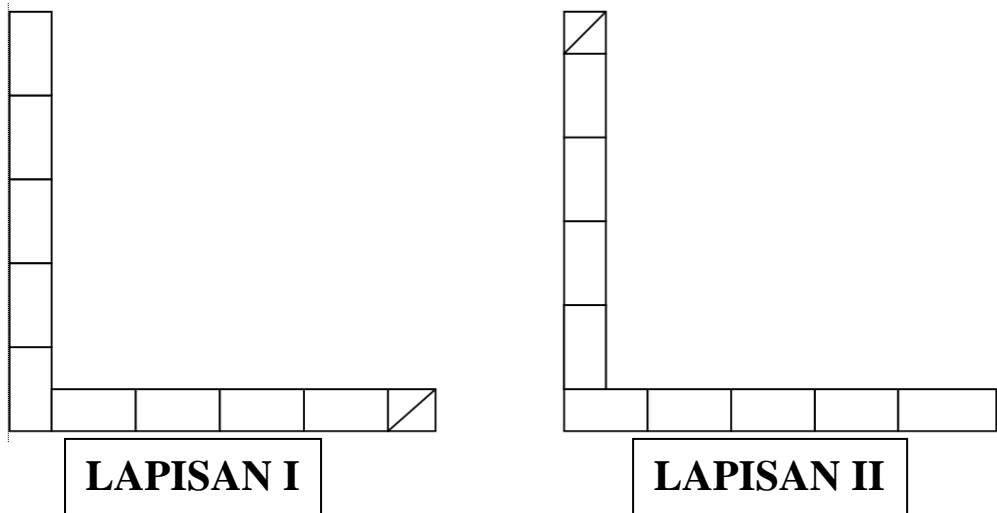
1. Memakai pakaian kerja dengan lengkap dan benar.
2. Membersihkan tempat kerja dari kotoran yang mengganggu.
3. Menggunakan alat-alat yang tersedia sebaik-baiknya dan hindari penggunaan alat untuk hal-hal yang tidak semestinya.
4. Menghindari pemborosan penggunaan bahan.
5. Menjaga agar tempat kerja selalu bersih.
6. Bekerja sesuai dengan langkah kerja.
7. Menanyakan kepada pembimbing bila ada hal-hal yang kurang jelas.

G. Langkah Kerja.

1. Siapkan peralatan dan bahan yang dibutuhkan.
2. Bersihkan tempat kerja sehingga pekerjaan berjalan dengan lancar.
3. Ukur panjang dan tebal rata-rata bata, siram bata dengan air hingga jenuh agar lebih rekat dengan spesi.
4. Garis tongkat penduga dengan ukuran tebal rata-rata bata di tambah tebal spesi $\pm 1\text{Cm}$.
5. Buat garis pada alas (lantai) membentuk huruf siku L, dengan ukurkan 9 panjang rata-rata bata di tambah spesi $\pm 1\text{Cm}$ dan garis siku pembagi dengan panjang 5 bata di tambah spesi $\pm 1\text{Cm}$.
6. Pasang bata kepala, di sisi samping pasangan dengan arah memanjang, cek tebal spesi dengan tongkat duga dan cek pula kedatarannya dengan water pass.
7. Pasang profil ketegakan dengan rentangan benang tegang, dan hamparkan adukan pada alas lantai dengan rata kemudian pasang bata dan atur kelurusannya.
8. Pasang pula bata kepala di samping tengah pasangan dengan arah menyiku dengan menggunakan siku rangka, cek tebal spesi dan kedataran pasangan.
9. Cek setiap lapis dengan water pass sisi tegak dan sisi datarnya serta siku-sikunya dengan siku rangka

10. Pasang kembali bata kepala di atas pasangan yang telah selesai sesuai dengan garis ketebalan di profil ketegakan, cek tebal spesi dan datarnya dengan water pass.
11. Hamparkan lagi spesi untuk membuat lapisan selanjutnya.
12. Cek setiap lapis tegak, datar dan tebal spesinya hingga diperoleh lapis yang baik.
13. Ulangi langkah 6 s/d 12 sampai lapis terakhir sesuai gambar kerja.
14. Setelah pemasangan selesai bersihkan dan kembalikan alat dan bahan sesuai tempatnya.
15. Laporkan hasil pekerjaan kepada instruktur atau guru.

H. Gambar kerja.



I. Evaluasi.

1. Penilaian proses

No	Aspek yang dinilai	Bobot
1	Langkah kerja	5
2	Penggunaan alat	5
3	Sikap kerja	5
4	Penggunaan sumber informasi	5
5	Kemampuan menganalisis pekerjaan	5
6	Ketelitian	5
7	Keselamatan kerja	5
8	Kerapihan	5
9	Kebersihan	5
10	Waktu	5
JUMLAH		50

2. Penilaian hasil

No	Aspek yang dinilai	Bobot
1	Ketegakan	10
2	Kedataran	5
3	Kerataan bidang	10
4	Konsistensi siar	5
5	Kepadatan spesi	10
6	Kesikuan	5
7	Ikatan sudut siku	5
JUMLAH		50

J. Sumber Bacaan

Aman Subakti. (1994). *Teknologi beton dalam praktik*. Surabaya: FTS & ITS.

Sumarjo H. (1997). *Konstruksi batu beton*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Teknik Sipil perencanaan, FT UNY.

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN		
JOBSHEET PRAKTIK KERJA BATU I		
SMT. : I	PASANGAN TEMBOK ½ BATA IKATAN PERTEMUAN (T)	4 X 50 MENIT
		PERTEMUAN: 5

A. Standar Kompetensi.

Melaksanakan pekerjaan *finishing* bangunan.

B. Kompetensi Dasar.

Melaksanakan pekerjaan pemasangan dinding tembok batu bata ½ bata ikatan pertemuan (T).

C. Indikator.

1. Proses pemasangan dinding tembok batu bata ½ bata ikatan pertemuan (T) dapat ditentukan.
2. Hasil praktik pemasangan dinding tembok batu bata ½ bata ikatan pertemuan (T) dapat ditentukan.

D. Peralatan Praktik.

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1. <i>Water Pass</i> . | 11. Benang kasur. |
| 2. Siku rangka. | 12. Cangkul. |
| 3. Sendok Spesi. | 13. Patok |
| 4. Tongkat Duga. | 14. <i>Jointer</i> . |
| 5. Meteran. | 15. Kawat bendrat. |
| 6. Pemotong Bata. | |
| 7. Palu besi (Martil). | |
| 8. Pensil. | |
| 9. Ember. | |
| 10. Sekop. | |

E. Bahan Praktik.

- | | |
|--------------------------|----------------|
| 1. Batu bata secukupnya. | 3. Pasir ayak. |
| 2. Kapur halus. | 4. Air. |

F. Keselamatan Kerja.

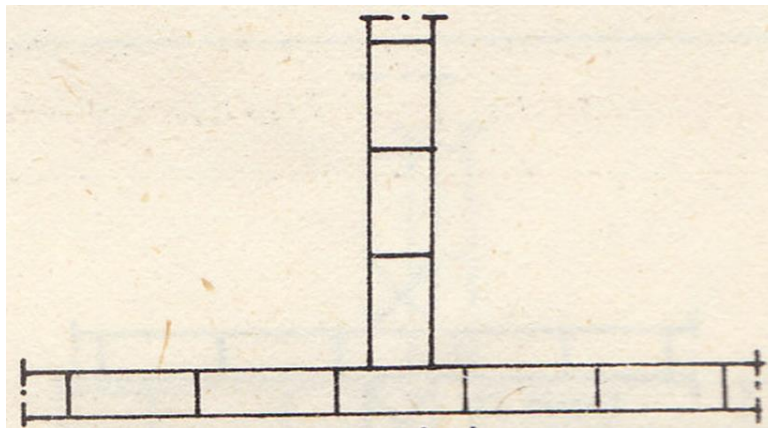
1. Memakai pakaian kerja dengan lengkap dan benar.
2. Membersihkan tempat kerja dari kotoran yang mengganggu.
3. Menggunakan alat-alat yang tersedia sebaik-baiknya dan hindari penggunaan alat untuk hal-hal yang tidak semestinya.
4. Menghindari pemborosan penggunaan bahan.
5. Menjaga agar tempat kerja selalu bersih.
6. Bekerja sesuai dengan langkah kerja.
7. Menanyakan kepada pembimbing bila ada hal-hal yang kurang jelas.

G. Langkah Kerja.

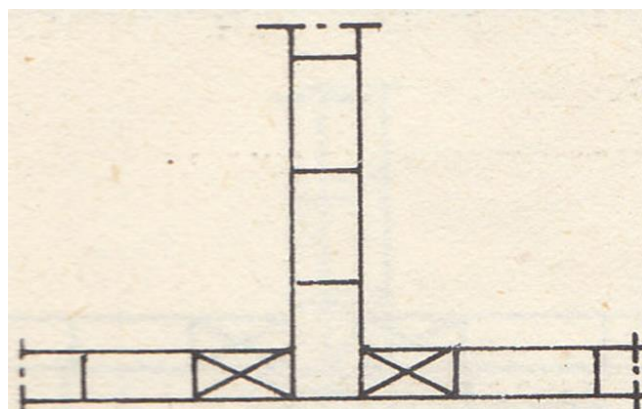
1. Siapkan peralatan dan bahan yang dibutuhkan.
2. Bersihkan tempat kerja sehingga pekerjaan berjalan dengan lancar.
3. Ukur panjang dan tebal rata-rata bata, siram bata dengan air hingga jenuh agar lebih rekat dengan spesi.
4. Garis tongkat penduga dengan ukuran tebal rata-rata bata di tambah tebal spesi $\pm 1\text{Cm}$.
5. Buat garis pada alas (lantai) membentuk huruf T, dengan ukurkan 9 panjang rata-rata bata di tambah spesi $\pm 1\text{Cm}$ dan garis siku pembagi dengan panjang 5 bata di tambah spesi $\pm 1\text{Cm}$.
6. Pasang bata kepala, di sisi samping pasangan dengan arah memanjang, cek tebal spesi dengan tongkat duga dan cek pula kedatarannya dengan water pass.
7. Pasang profil ketegakan dengan rentangan benang tegang, dan hamparkan adukan pada alas lantai dengan rata kemudian pasang bata dan atur kelurusannya.
8. Pasang pula bata kepala di samping tengah pasangan dengan arah menyiku dengan menggunakan siku rangka, cek tebal spesi dan kedataran pasangan.
9. Cek setiap lapis dengan water pass sisi tegak dan sisi datarnya serta siku-sikunya dengan siku rangka

10. Pasang kembali bata kepala di atas pasangan yang telah selesai sesuai dengan garis ketebalan di profil ketegakan, cek tebal spesi dan datarnya dengan water pass.
11. Hamparkan lagi spesi untuk membuat lapisan selanjutnya.
12. Cek setiap lapis tegak, datar dan tebal spesinya hingga diperoleh lapis yang baik.
13. Ulangi langkah 6 s/d 12 sampai lapis terakhir sesuai gambar kerja.
14. Setelah pemasangan selesai bersihkan dan kembalikan alat dan bahan sesuai tempatnya.
15. Laporkan hasil pekerjaan kepada instruktur atau guru.

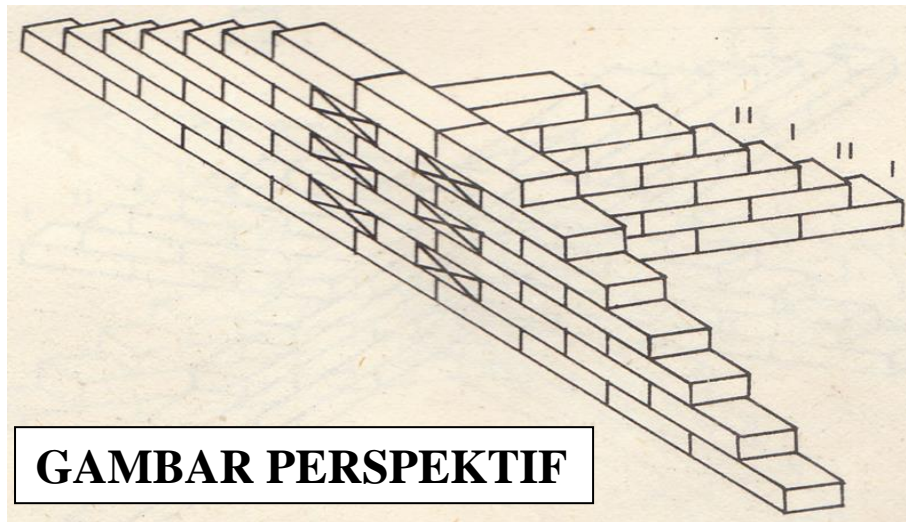
H. Gambar kerja.



LAPISAN I



LAPISAN II



GAMBAR PERSPEKTIF

I. Evaluasi.

1. Penilaian proses

No	Aspek yang dinilai	Bobot
1	Langkah kerja	5
2	Penggunaan alat	5
3	Sikap kerja	5
4	Penggunaan sumber informasi	5
5	Kemampuan menganalisis pekerjaan	5
6	Ketelitian	5
7	Keselamatan kerja	5
8	Kerapihan	5
9	Kebersihan	5
10	Waktu	5
JUMLAH		50

2. Penilaian hasil

No	Aspek yang dinilai	Bobot
1	Ketegakan	10
2	Kedataran	5
3	Kerataan bidang	10
4	Konsistensi siar	5
5	Kepadatan spesi	10
6	Kesikuan	5
7	Ikatan pertemuan	5
JUMLAH		50

J. Sumber Bacaan

Aman Subakti. (1994). *Teknologi beton dalam praktik*. Surabaya: FTS & ITS.

Sumarjo H. (1997). *Konstruksi batu beton*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Teknik Sipil perencanaan, FT UNY.

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN		
<i>JOBSHEET PRAKTIK KERJA BATU I</i>		
SMT. : I	PASANGAN TEMBOK ½ BATA IKATAN PERSILANGAN (+)	4 X 50 MENIT
		PERTEMUAN: 6

A. Standar Kompetensi.

Melaksanakan pekerjaan *finishing* bangunan.

B. Kompetensi Dasar.

Melaksanakan pekerjaan pemasangan dinding tembok batu bata ½ bata ikatan persilangan (+).

C. Indikator.

1. Proses pemasangan dinding tembok batu bata ½ bata ikatan persilangan (+) dapat ditentukan.
2. Hasil praktik pemasangan dinding tembok batu bata ½ bata ikatan persilangan (+) dapat ditentukan.

D. Peralatan Praktik.

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1. <i>Water Pass.</i> | 11. Benang kasur. |
| 2. Siku rangka. | 12. Cangkul. |
| 3. Sendok Spesi. | 13. Patok |
| 4. Tongkat Duga. | 14. <i>Jointer.</i> |
| 5. Meteran. | 15. Kawat bendrat. |
| 6. Pemotong Bata. | |
| 7. Palu besi (Martil). | |
| 8. Pensil. | |
| 9. Ember. | |
| 10. Sekop. | |

E. Bahan Praktik.

- | | |
|--------------------------|----------------|
| 1. Batu bata secukupnya. | 3. Pasir ayak. |
| 2. Kapur halus. | 4. Air. |

F. Keselamatan Kerja.

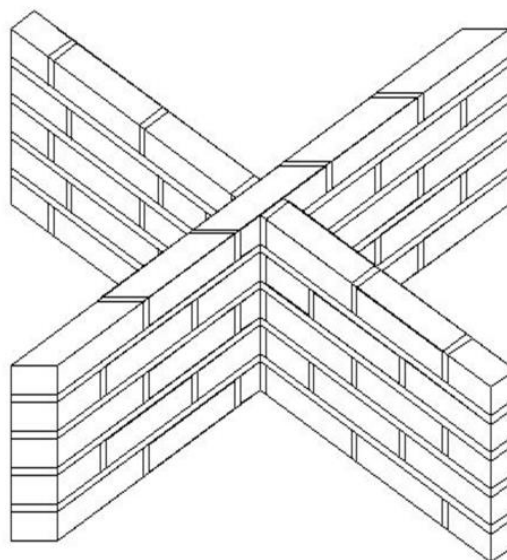
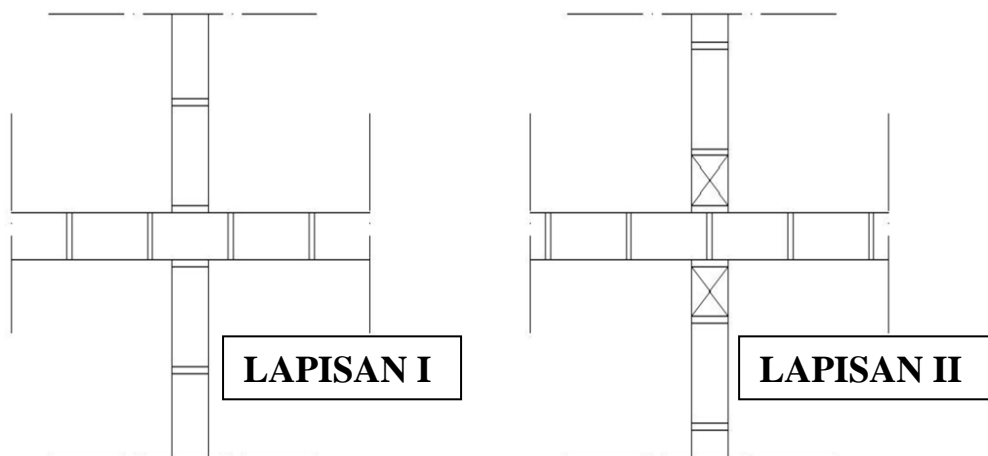
1. Memakai pakaian kerja dengan lengkap dan benar.
2. Membersihkan tempat kerja dari kotoran yang mengganggu.
3. Menggunakan alat-alat yang tersedia sebaik-baiknya dan hindari penggunaan alat untuk hal-hal yang tidak semestinya.
4. Menghindari pemborosan penggunaan bahan.
5. Menjaga agar tempat kerja selalu bersih.
6. Bekerja sesuai dengan langkah kerja.
7. Menanyakan kepada pembimbing bila ada hal-hal yang kurang jelas.

G. Langkah Kerja.

1. Siapkan peralatan dan bahan yang dibutuhkan.
2. Bersihkan tempat kerja sehingga pekerjaan berjalan dengan lancar.
3. Ukur panjang dan tebal rata-rata bata, siram bata dengan air hingga jenuh agar lebih rekat dengan spesi.
4. Garis tongkat penduga dengan ukuran tebal rata-rata bata di tambah tebal spesi $\pm 1\text{Cm}$.
5. Buat garis pada alas (lantai) membentuk persilangan (+), dengan ukurkan 9 panjang rata-rata bata di tambah spesi $\pm 1\text{Cm}$ dan garis siku pembagi dengan panjang 5 bata di tambah spesi $\pm 1\text{Cm}$.
6. Pasang bata kepala, di sisi samping pasangan dengan arah memanjang, cek tebal spesi dengan tongkat duga dan cek pula kedatarannya dengan water pass.
7. Pasang profil ketegakan dengan rentangan benang tegang, dan hamparkan adukan pada alas lantai dengan rata kemudian pasang bata dan atur kelurusannya.
8. Pasang pula bata kepala di samping tengah pasangan dengan arah menyiku dengan menggunakan siku rangka, cek tebal spesi dan kedataran pasangan.
9. Cek setiap lapis dengan water pass sisi tegak dan sisi datarnya serta siku-sikunya dengan siku rangka

10. Pasang kembali bata kepala di atas pasangan yang telah selesai sesuai dengan garis ketebalan di profil ketegakan, cek tebal spesi dan datarnya dengan water pass.
11. Hamparkan lagi spesi untuk membuat lapisan selanjutnya.
12. Cek setiap lapis tegak, datar dan tebal spesinya hingga diperoleh lapis yang baik.
13. Ulangi langkah 6 s/d 12 sampai lapis terakhir sesuai gambar kerja.
14. Setelah pemasangan selesai bersihkan dan kembalikan alat dan bahan sesuai tempatnya.
15. Laporkan hasil pekerjaan kepada instruktur atau guru.

H. Gambar kerja.



GAMBAR PERSPEKTIF

I. Evaluasi.

1. Penilaian proses

No	Aspek yang dinilai	Bobot
1	Langkah kerja	5
2	Penggunaan alat	5
3	Sikap kerja	5
4	Penggunaan sumber informasi	5
5	Kemampuan menganalisis pekerjaan	5
6	Ketelitian	5
7	Keselamatan kerja	5
8	Kerapihan	5
9	Kebersihan	5
10	Waktu	5
JUMLAH		50

2. Penilaian hasil

No	Aspek yang dinilai	Bobot
1	Ketegakan	10
2	Kedataran	5
3	Kerataan bidang	10
4	Konsistensi siar	5
5	Kepadatan spesi	10
6	Kesikuan	5
7	Ikatan persilangan (+)	5
JUMLAH		50

J. Sumber Bacaan

Aman Subakti. (1994). *Teknologi beton dalam praktik*. Surabaya: FTS & ITS.

Sumarjo H. (1997). *Konstruksi batu beton*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Teknik Sipil perencanaan, FT UNY.