

Pengantar

AutoCAD 2004

Untuk Teknik Sipil



Oleh

Nuryadin Eko Raharjo M.Pd.

Email:nuryadin_er@uny.ac.id

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2007

BAB IV MENGEDIT GAMBAR

Dalam autoCAD tersedia fasilitas untuk mengedit gambar yang sudah ada. Fasilitas tersebut terdapat dalam menu pull down modify atau dalam toolbar modify.

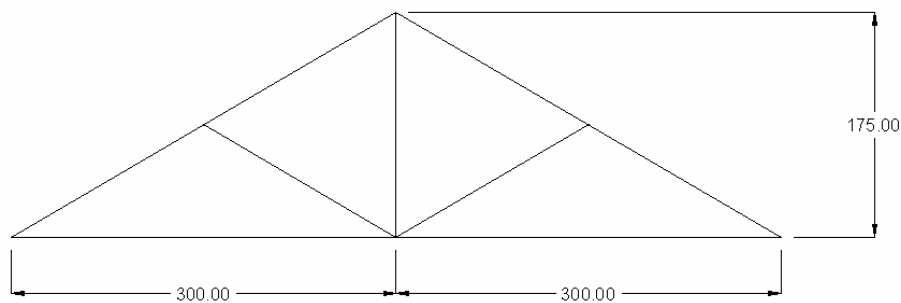


Gambar 69. Toolbar Modify

A. Mirror

Printah ini digunakan untuk mencerminkan suatu obyek menjadi obyek baru dengan posisi terbalik.

Contoh Latihan membuat kuda-kuda dengan mirror



Gambar 70. Soal kuda-kuda

Penyelesaian

Command: klik ikon line

Command: `_line` Specify first point: *klik di area gambar*

Specify next point or [Undo]: `@300,0`

Specify next point or [Undo]: `@0,175`

Specify next point or [Close/Undo]: `@-300,-175`

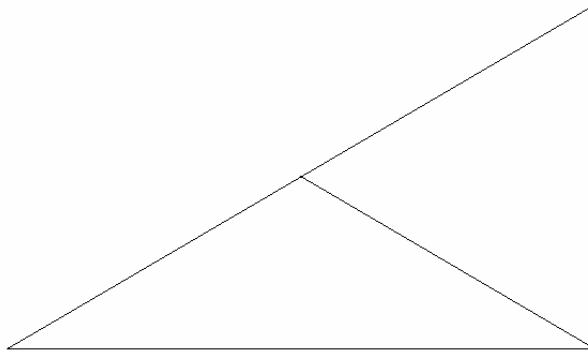
Specify next point or [Close/Undo]: enter

Command: klik ikon line

Command: `_line` Specify first point: *klik gambar di bagian kanan bawah*

Specify next point or [Undo]: klik bagian tengah dari garis miring

Specify next point or [Undo]: enter



Gambar 71. Setengah kuda-kuda

Untuk membuat kuda-kuda secara utuh dilakukan dengan mencerminkan setengah kuda-kuda ke arah kanan.

Langkahnya :

Command: *klik ikon mirror* 

Command: `_mirror`

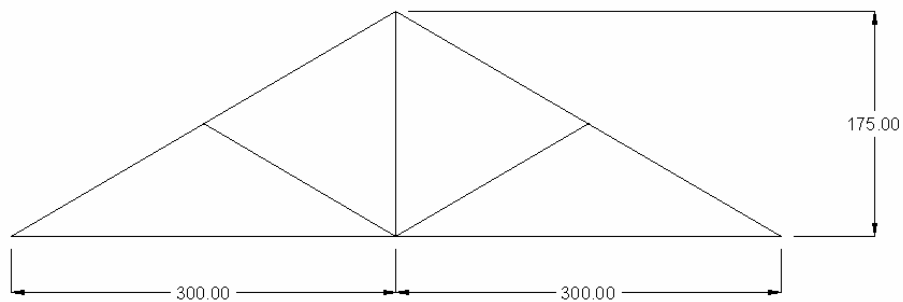
Select objects: Specify opposite corner: *Klik bagian kiri atas dari gambar kemudian klik bagian kiri atas dari gambar hingga seluruh gambar terseleksi*

Select object : *enter*

Specify first point of mirror line: *klik gambar bagian kanan bawah*

Specify second point of mirror line: *klik gambar bagian kanan atas*

Delete source objects? [Yes/No] <N>: *isi dengan n*



Gambar 72. Kuda-kuda


B. Array Rectangular

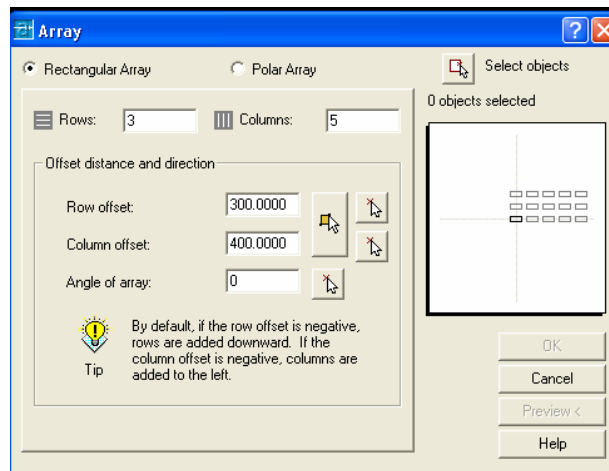
Array rectangular merupakan perintah yang dipergunakan untuk memperbanyak suatu obyek secara vertikal dan horisontal. Nilai yang harus diisikan adalah jumlah baris dan jumlah kolom.

Contoh Latihan Grid Kolom dengan Array Rectangular

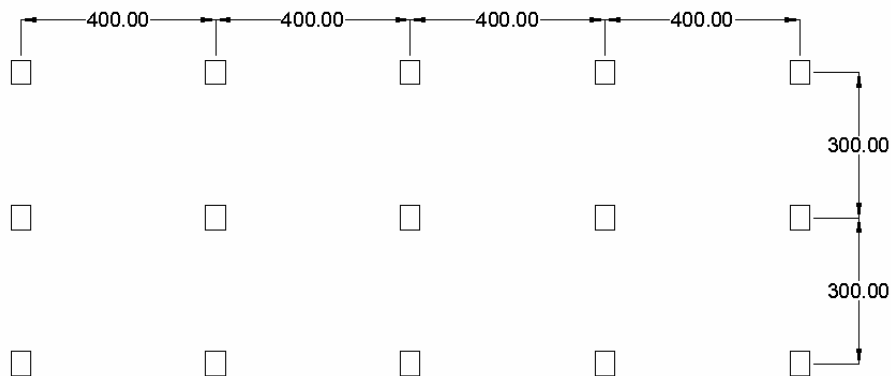
Buatlah 15 buah kolom yang terdiri dari 5 kolom dan 3 baris. Masing-masing kolom berukuran 40x50

Penyelesaian

- Buat sebuah kolom berukuran 40x50 dengan rectangular
- Setelah selesai, klik ikon array 
- Masukkan jumlah kolom 5
- Masukkan jumlah baris 3
- Masukkan jarak antar kolom 400
- Masukkan jarak antar baris 300
- Klik tombol select object, kenakan pada kolom yang akan diarray
- Klik OK
- Beri ukuran secukupnya.



Gambar 73. Proses input nilai pada array



Gambar 74. Hasil array

C. Copy

Copy digunakan untuk menggandakan suatu obyek dengan posisi yang sama dengan posisi obyek aslinya.

Latihan Soal Pembuatan Kuda-kuda dengan Copy

Buatlah tiga buah kuda-kuda model gergaji dengan menggunakan copy

Penyelesaian

Langkah pertama dalah membuat satu buah kuda-kuda.

Command: klik ikon line

Command: `_line` Specify first point: *klik di area gambar*

Specify next point or [Undo]: `@300,0`

Specify next point or [Undo]: `@0,175`

Specify next point or [Close/Undo]: `@-300,-175`

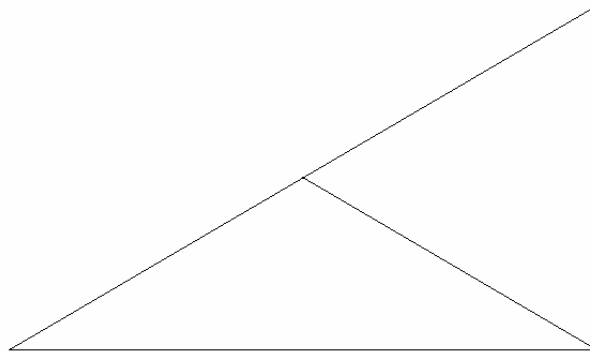
Specify next point or [Close/Undo]: enter

Command: klik ikon line

Command: `_line` Specify first point: *klik gambar di bagian kanan bawah*


Specify next point or [Undo]: klik bagian tengah dari garis miring

Specify next point or [Undo]: enter



Gambar 75. Setengah kuda-kuda yang akan dicopy

Untuk membuat 3 kuda-kuda dilakukan dengan mengcopy kuda-kuda ke arah kanan.

Klik ikon copy 

Command: `_copy`

Select objects: *seleksi obyek yang akan dicopy dengan klik bagian kiri atas dari bawah kemudian klik bagian kanan bawah dari obyek*

Specify opposite corner: 4 found

Select objects: *enter*

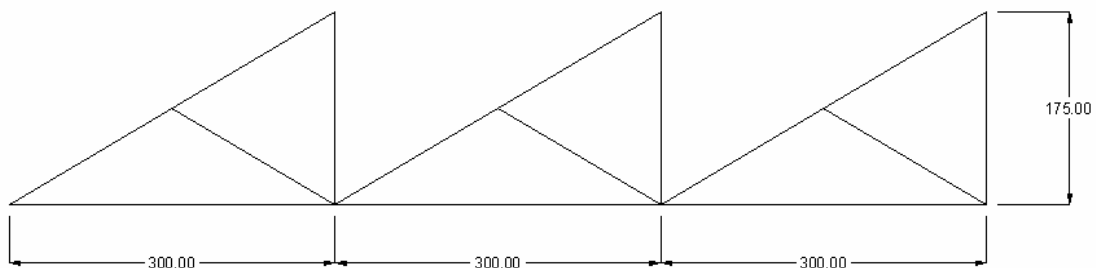
Specify base point or displacement, or [Multiple]: *klik ujung kiri bawah gambar*

Specify second point of

displacement or <use first point as displacement>: *klik ujung kanan bawah gambar*

Lakukan hal yang sama untuk membuat kuda-kuda ketiga

Kemudian beri ukuran.

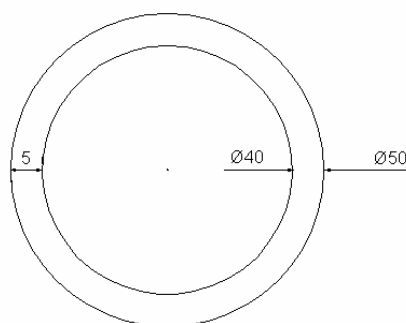


Gambar 76. Hasil kuda-kuda

D. Offset

Offset merupakan perintah untuk membuat suatu obyek yang sejajar dan menyerupai obyek aslinya dengan menggunakan jarak tertentu.

Latihan Soal Pembuatan Potongan Pipa dengan Offset

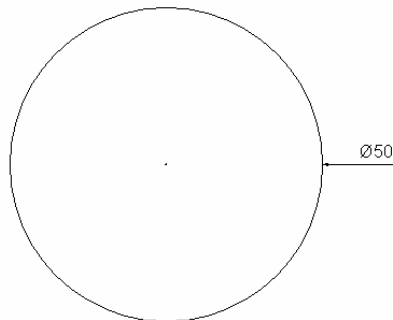


Gambar 77. Latihan Gambar Potongan Pipa dengan Offset

Penyelesaian


Langkah pertama adalah membuat lingkaran dengan diameter 50

- Klik ikon circle
- Klik titik pusat di area gambar
- Masukkan nilai diameter sebesar 50



Gambar 78. Lingkaran yang akan dioffset

Langkah selanjutnya adalah mengoffset lingkaran tersebut dengan jarak 5 kearah dalam lingkaran.

Klik ikon offset 

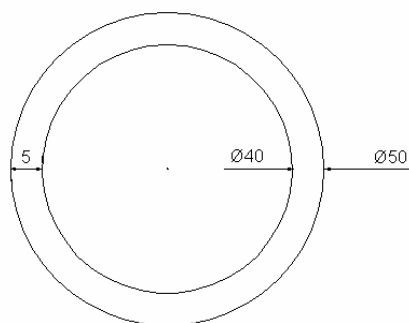
Command: `_offset`

Specify offset distance or [Through] <Through>: *masukkan jarak offset 5*

Select object to offset or <exit>: *klik garis lingkaran*

Specify point on side to offset: *klik bagian dalam lingkaran*


Select object to offset or <exit>: *enter*



Gambar 79. Hasil offset lingkaran

E. Erase

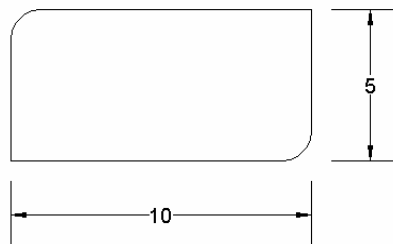
Erase adalah perintah untuk menghapus obyek dengan cara :

- Klik ikon erase 
- Klik obyek yang akan dihapus
- Tekan enter

F. Fillet

Fillet digunakan untuk mengatur ujung pertemuan dua buah garis. Hasilnya bisa berupa garis lengkung atau sudut 90° . Contoh penggunaan fillet sebagai berikut :

Latihan Soal Fillet



Gambar 80. Latihan Offset

Penyelesaian


Langkah pertama adalah membuat persegi panjang dengan perintah line.



Gambar 81. Obyek yang akan di fillet

Catatan : apabila obyek merupakan satu kesatuan, misalnya hasil perintah rectangle maka tidak bisa langsung di fillet.

Langkah selanjutnya :

Klik ikon fillet 

Command: `_fillet`

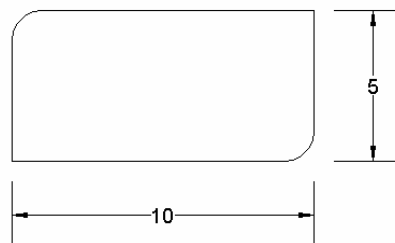
Current settings: Mode = TRIM, Radius = 10.0000

Select first object or [Polyline/Radius/Trim]: *isikan lurus r*

Specify fillet radius <10.0000>: *isikan jari-jari kelengkungan 1*

Select first object or [Polyline/Radius/Trim]: *klik Gris pertama*

Select second object: *klik garis kedua*



Gambar 82. Hasil fillet

Catatan :

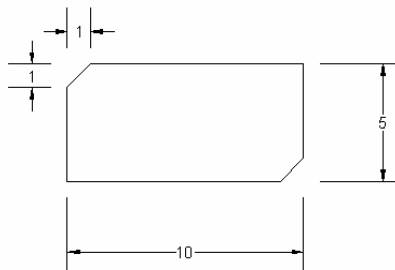
Apabila jari-jari kelengkungan diisi 0, maka hasil fillet berupa sudut 90° .

G. Chamfer

Chamfer hampir sama dengan fillet hanya hasilnya bukan berupa lengkungan atau sudut siku melainkan berupa pemangkasan miring.

Soal Latihan Chamfer

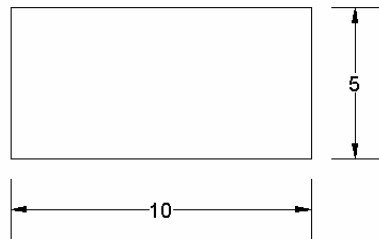
Kerjakan contoh soal pada bagian fillet di atas menggunakan perintah chamfer.



Gambar 83. Latihan Chamfer


Penyelesaian :

Langkah pertama adalah membuat persegi panjang dengan perintah line.



Gambar 84. Obyek yang akan di chamfer

Langkah selanjutnya.

Klik ikon chamfer 

Command: `_chamfer`

(TRIM mode) Current chamfer Dist1 = 0.5000, Dist2 = 0.5000

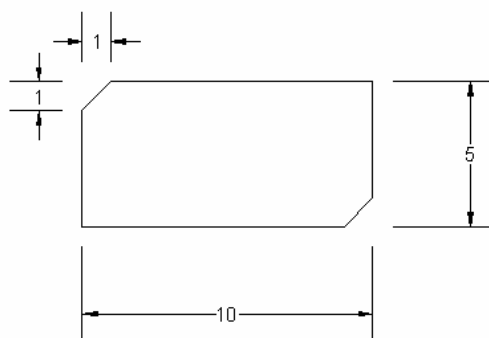
Select first line or [Polyline/Distance/Angle/Trim/Method]: *isikan huruf d*

Specify first chamfer distance <0.5000>: *isikan jarak pertama 1*

Specify second chamfer distance <1.0000>: *isikan jarak kedua 1*

Select first line or [Polyline/Distance/Angle/Trim/Method]: *klik garis pertama*

Select second line: *klik garis kedua*




Gambar 85. Hasil chamfer

H. Explode

Explode digunakan untuk memecah sifat polyline tertutup agar menjadi garis.

Misalnya hasil rectangle agar menjadi line. Caranya :

- Klik ikon explode 
- Klik obyek yang akan diexplode
- Klik OK

I. Edit Polyline

Edit polyline merupakan kebalikan dari explode. Jadi fungsinya untuk menggabungkan kembali garis menjadi polyline tertutup. Caranya :

Ketik pedit pada window command

Command: pedit

Select polyline or [Multiple]: *klik pada salah satu garis yang akan digabung*

Object selected is not a polyline

Do you want to turn it into one? <Y> *ketik y*

Enter an option [Close/Join/Width/Edit vertex/Fit/Spline/Decurve/Ltype

gen/Undo]: *ketik j*

Select objects: Specify opposite corner: 4 found

Select objects: *select garis yang akan digabung*

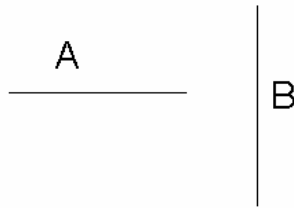
3 segments added to polyline

Enter an option [Open/Join/Width/Edit vertex/Fit/Spline/Decurve/Ltype gen/Undo]:


Command: *enter*

J. Extend

Extend merupakan perintah untuk memperpanjang obyek garis ke suatu obyek lain. Contohnya apabila akan memperpanjang garis A sampai ke garis B berikut.



Gambar 86. Latihan Extend

Klik ikon extend 

Command: `_extend`

Current settings: Projection=UCS, Edge=None

Select boundary edges ...

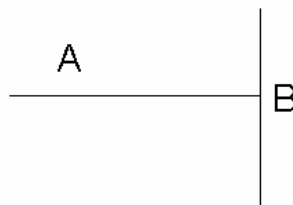
Select objects: *klik garis B*

Select objects: 1 found

Select objects: *klik kanan*

Select object to extend or shift-select to trim or [Project/Edge/Undo]: *klik garis A*

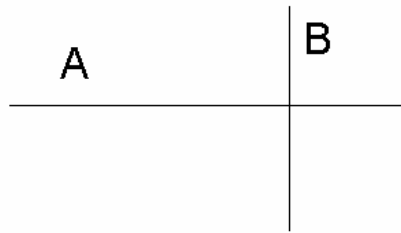
Select object to extend or shift-select to trim or [Project/Edge/Undo]: *enter*



Gambar 87. Hasil Garis yang diExtend

K. Trim

Trim adalah perintah untuk menghapus sebagian obyek dengan batas obyek lain. Misalnya dua buah garis yang saling berpotongan maka dalam perintah trim, garis yang satu merupakan batas untuk memotong garis yang lain atau sebaliknya.



Gambar 88. Latihan Trim

Klik ikon Trim 

Command: `_trim`

Current settings: Projection=UCS, Edge=None

Select cutting edges ...

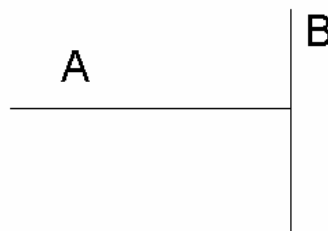
Select objects: *klik garis B*

Select objects: 1 found

Select objects: *klik kanan*

Select object to trim or shift-select to extend or [Project/Edge/Undo]: *klik garis A yang berada di sebelah kanan garis B*

Select object to trim or shift-select to extend or [Project/Edge/Undo]: *enter*

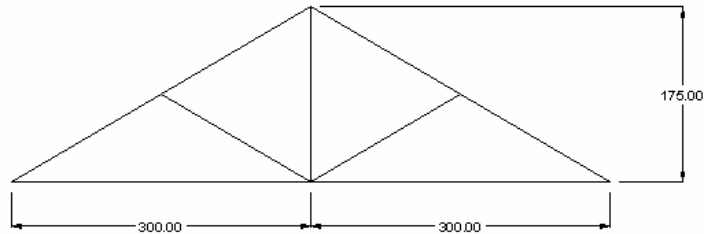


Gambar 89. Hasil Garis yang dipotong dengan Trim

L. Rotate

Rotate digunakan untuk memutar suatu obyek terhadap suatu titik. Pemilihan obyek diikuti dengan penentuan titik pusat rotasi, setelah itu diikuti dengan sudut putarnya.

Contoh penggunaan Rotate



Gambar 90. Gambar sebelum diputar

Langkah untuk memutar :

Klik ikon Rotate 

Command: `_rotate`

Current positive angle in UCS: `ANGDIR=counterclockwise ANGBASE=0`

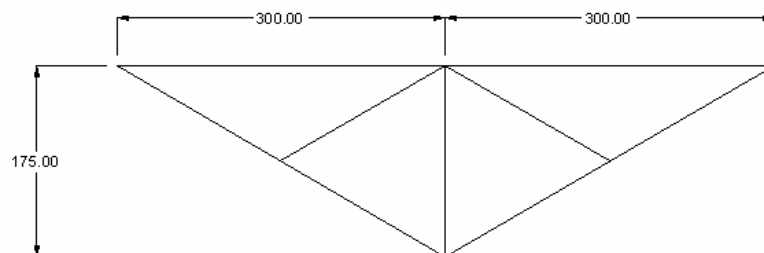
Select objects: *pilih obyek yang akan diputar*

Select objects: Specify opposite corner: 11 found

Select objects: *klik kanan*

Specify base point: *klik titik yang akan dijadikan pusat rotasi*

Specify rotation angle or [Reference]: *masukkan sudut putaran 180*




Gambar 91. Gambar setelah diputar

M. Move

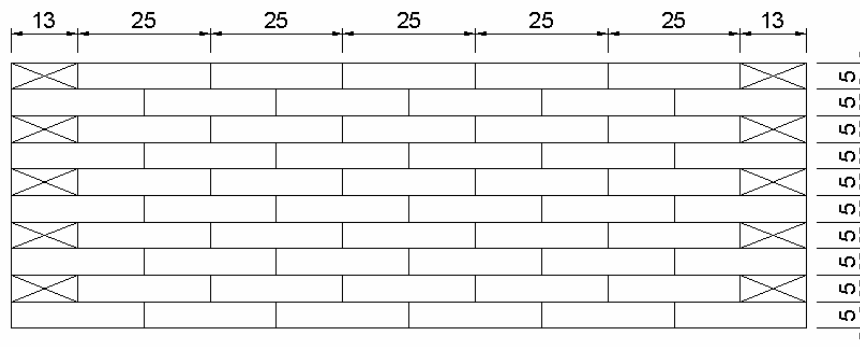
Move dipakai untuk memindahkan suatu obyek dengan titik basis tertentu.

Langkahnya sebagai berikut :

- Klik ikon move 
- Pilih obyek yang akan dipindahkan
- Enter atau klik kanan
- Klik sembarang tempat sebagai titik basis
- Klik ketempat yang diinginkan

N. Soal Latihan Mengedit Gambar

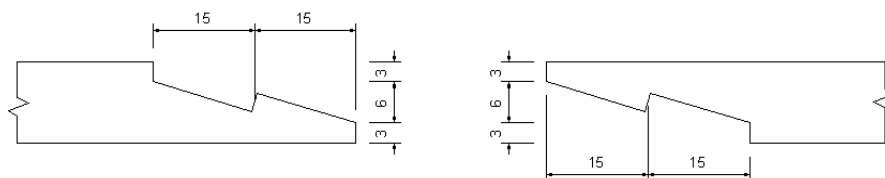
1. Buatlah Tampak depan dari pasangan setengah bata yang terdiri dari 10 lapis berikut.



Pasangan 1/2 Bata

Gambar 92. Soal Pasangan 1/2 bata

2. Buatlah gambar sambungan bibir miring berkait berikut.



Gambar 93. Soal Bibir Miring Berkait