

nock
ntain

Mamadnock Mountain

KONTUR & PROFIL MELINTANG

disiapkan oleh

JAKARTA, 2018

720

DOT

KONSEP & PENGERTIAN KONTUR

- Pada peta topografi atau rupa bumi yang telah diterangkan pada sesi sebelumnya terdapat informasi mengenai garis kontur



- Peta topografi menggunakan garis kontur untuk menunjukkan ketinggian dan bentuk daratan (dalam peta rupa bumi Indonesia biasanya berwarna coklat atau oranye)

KONSEP & PENGERTIAN KONTUR

- Pada peta topografi atau rupa bumi yang telah diterangkan pada sesi sebelumnya terdapat informasi mengenai garis kontur

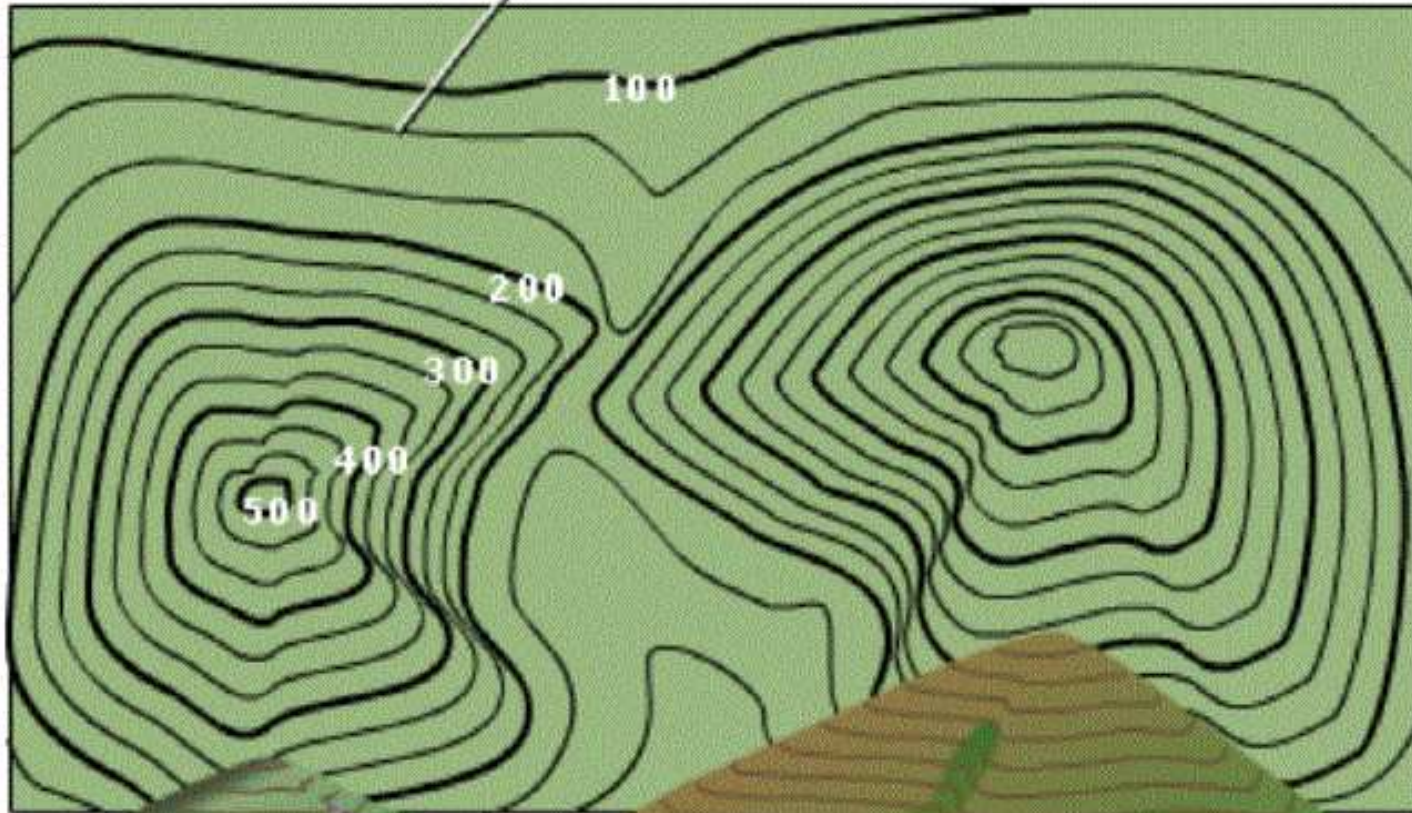


- Peta topografi menggunakan garis kontur untuk menunjukkan ketinggian dan bentuk daratan (dalam peta rupa bumi Indonesia biasanya berwarna coklat atau oranye)

KONSEP & PENGERTIAN KONTUR

Contour Map

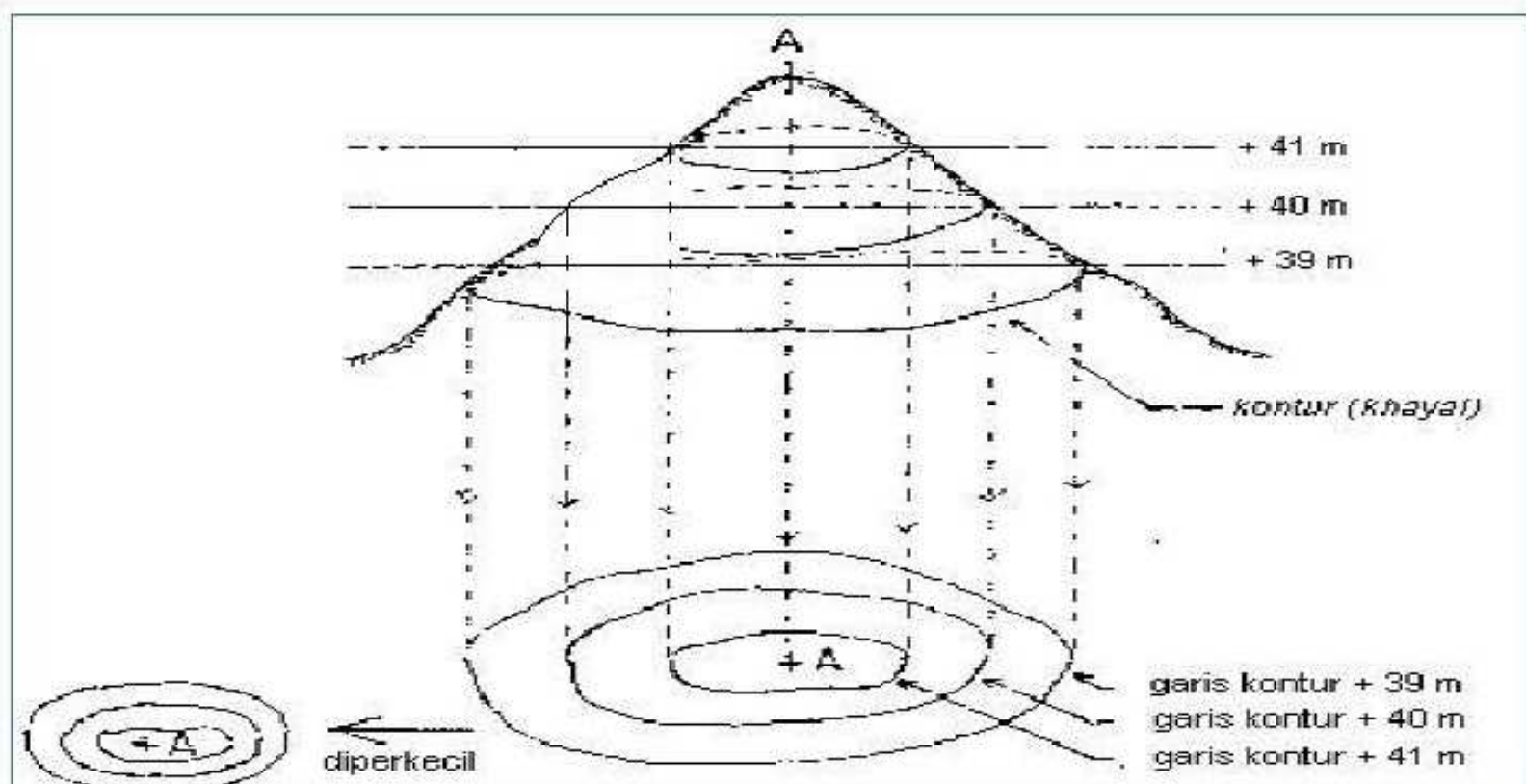
Contour Line



Kontur adalah garis khayal untuk menggambarkan semua titik yang mempunyai ketinggian yang sama.

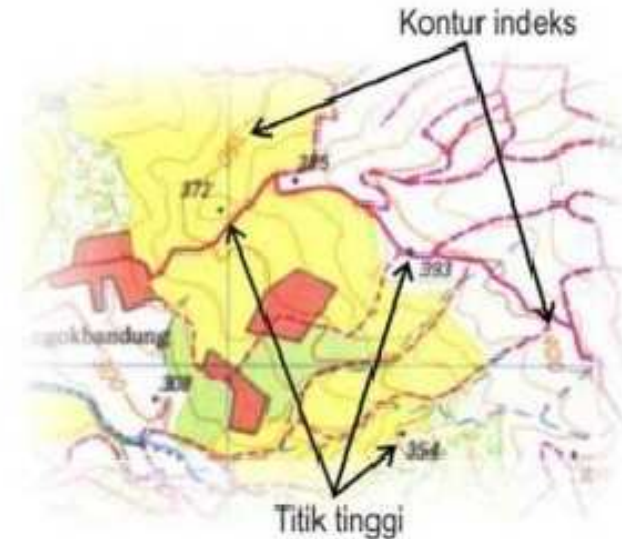
KONSEP & PENGERTIAN KONTUR

- Nama lain garis kontur yaitu garis tranches, garis tinggi atau garis lengkung horisontal.
- Garis kontur dapat dibentuk dengan membuat proyeksi tegak garis-garis perpotongan bidang mendatar dengan permukaan bumi ke bidang mendatar peta.
- Karena peta umumnya dibuat dengan skala tertentu, maka bentuk garis kontur ini juga akan mengalami pengecilan sesuai skala peta.
- Kontur digambar dalam bentuk garis-garis utuh yang kontinyu

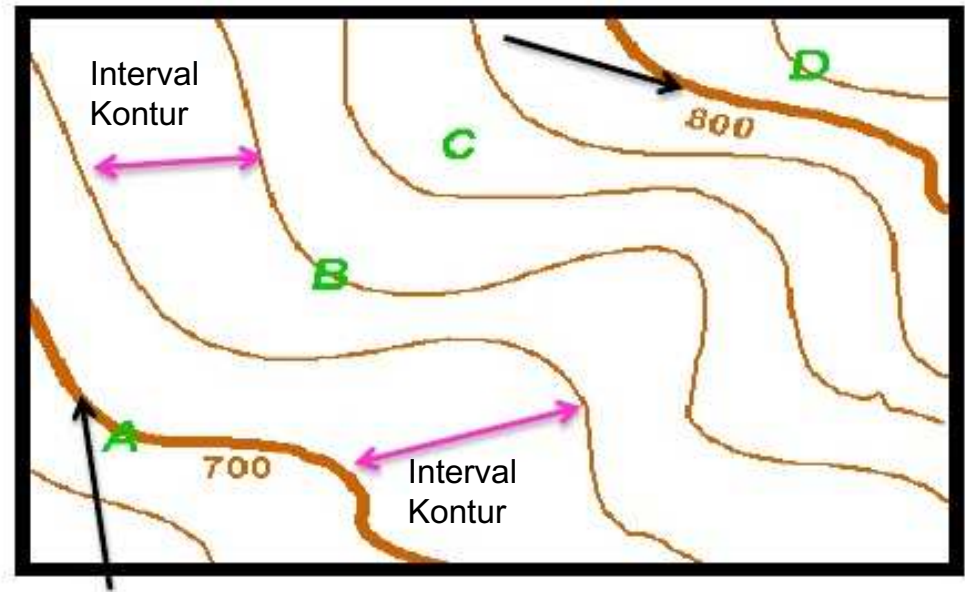


INTERVAL & INDEKS KONTUR

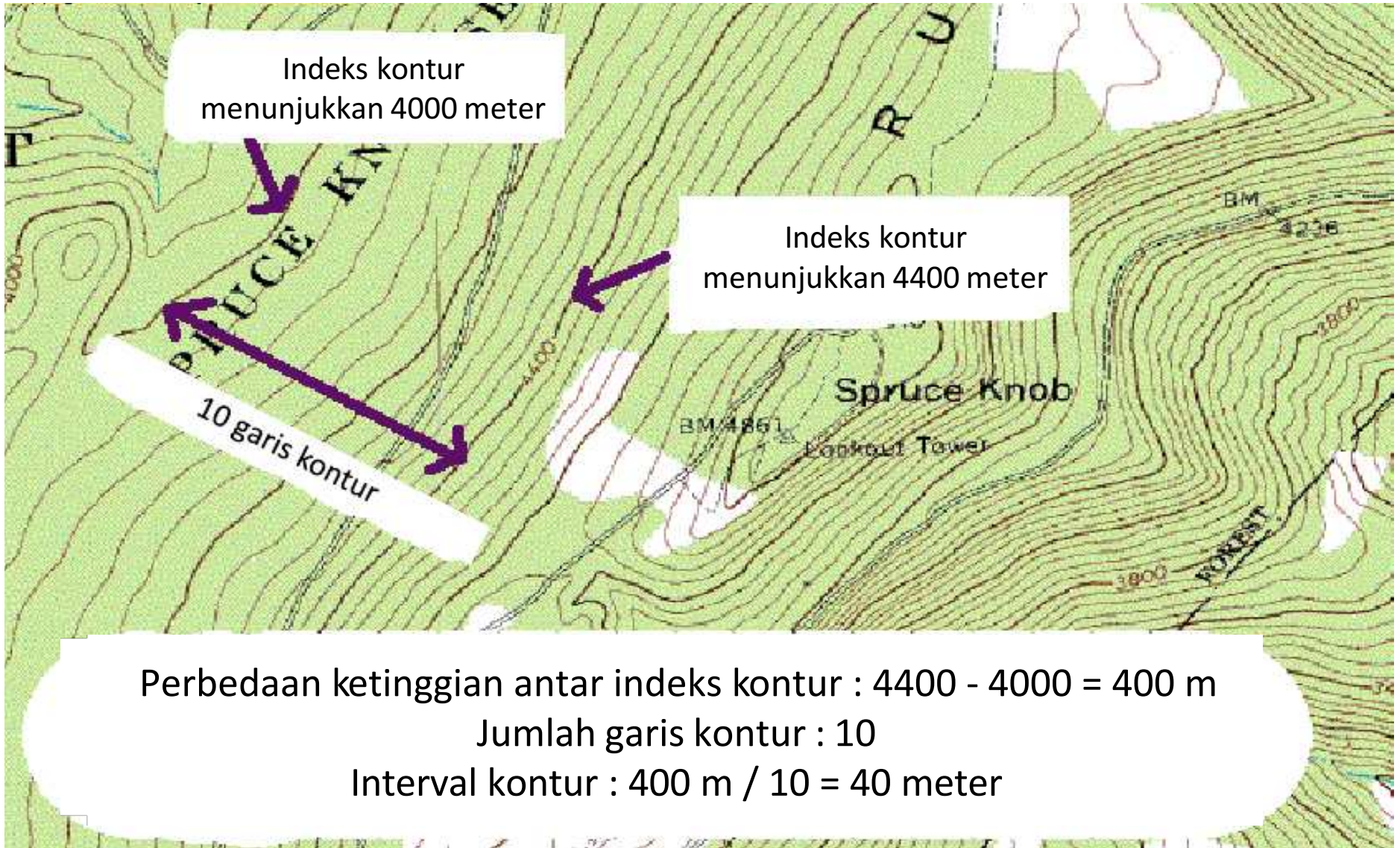
- Interval kontur adalah jarak vertikal antara 2 (dua) garis ketinggian yang ditentukan berdasarkan skalanya
- Jarak interval kontur (antara satu garis kontur dengan lainnya) selalu konsisten
- Indeks kontur adalah garis kontur yang penyajiannya ditonjolkan setiap kelipatan interval kontur tertentu
- Pada peta rupa bumi, interval konturnya adalah 1/2000 dari penyebut skala



Indeks Kontur



Skala Peta	Interval Kontur	Indeks Kontur
1:10.000	5 meter	25 meter
1:25.000	12,5 meter	50 meter
1:50.000	25 meter	100 meter
1:100.000	50 meter	200 meter
1:250.000	100 meter	500 meter



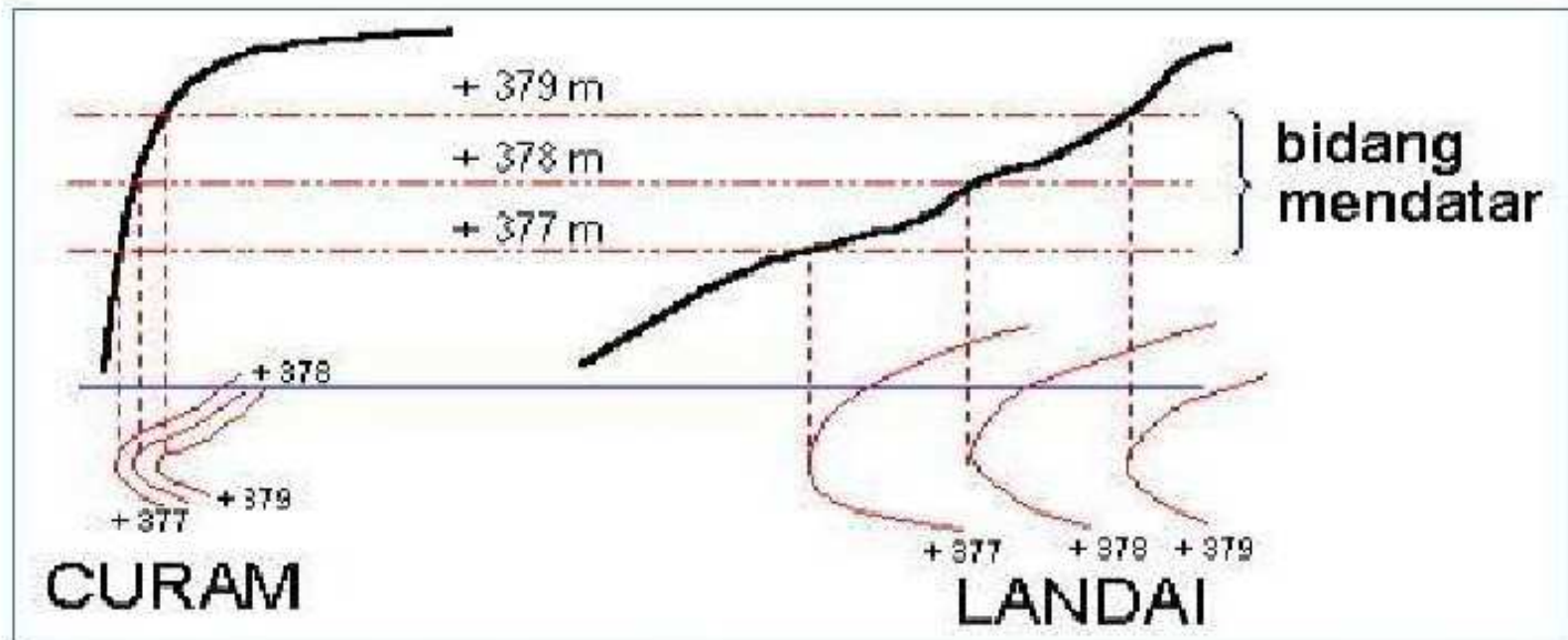
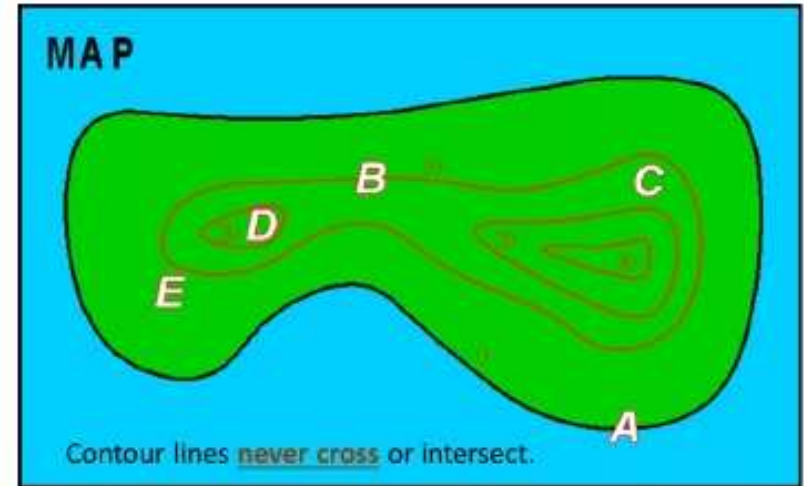
INTERVAL & INDEKS KONTUR

- Rekomendasi interval kontur berdasarkan skala dan bentuk medan

Skala	Bentuk Muka Tanah	Interval Kontur
1 : 1 000 dan lebih besar	Datar	0.2 – 0.5 m
	Bergelombang	0.5 – 1.0 m
	Berbukit	1.0 – 2.0 m
1 : 1 000 s / d 1 : 10 000	Datar	0.5 – 1.5 m
	Bergelombang	1.0 – 2.0 m
	Berbukit	2.0 – 5.0 m
1 : 10 000 dan lebih kecil	Datar	1.0 – 3.0 m
	Bergelombang	2.0 – 5.0 m
	Berbukit	5.0 – 10.0 m
	Bergunung	10.0 – 50.0 m

SIFAT GARIS KONTUR

- Garis-garis kontur saling melingkari satu sama lain dan tidak akan saling berpotongan.
- Pada daerah yang curam garis kontur lebih rapat dan pada daerah yang landai lebih jarang.

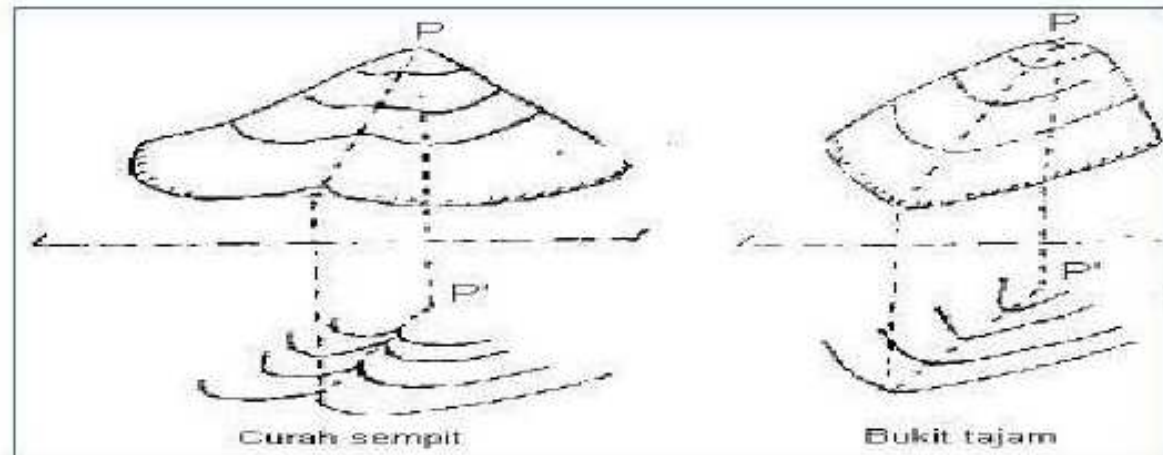


Contoh bentuk kontur

- Pada daerah yang sangat curam, garis-garis kontur membentuk satu garis.
- Garis kontur pada curah yang sempit membentuk huruf V yang menghadap ke bagian yang lebih rendah.
- Garis kontur pada punggung bukit yang tajam membentuk huruf V yang menghadap ke bagian yang lebih tinggi.

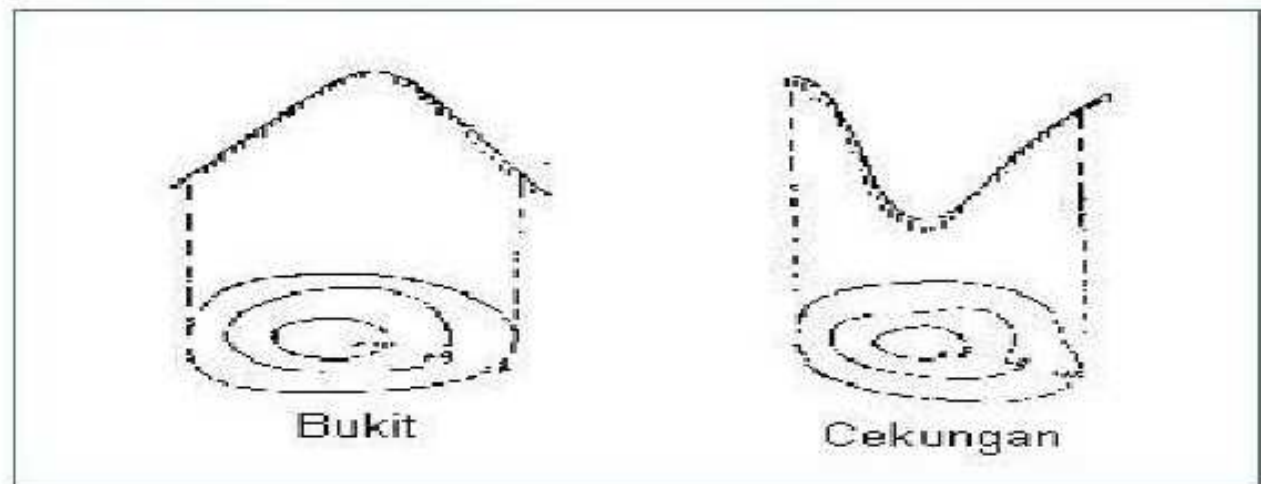
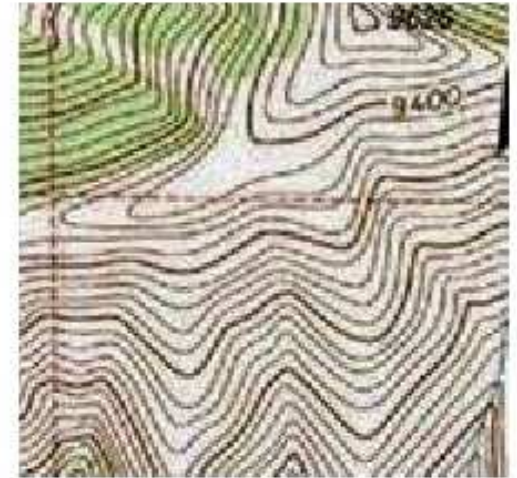


Garis kontur daerah curam



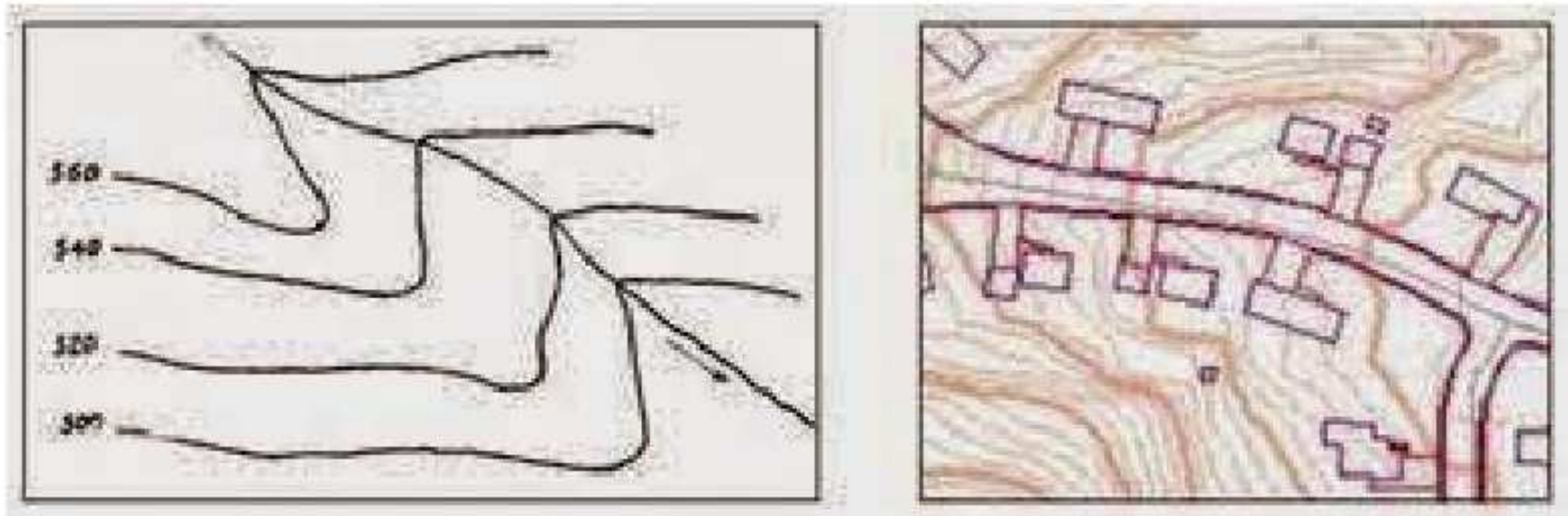
Contoh bentuk kontur

- Garis kontur pada suatu punggung bukit yang membentuk sudut 90° dengan kemiringan maksimumnya, akan membentuk huruf U menghadap ke bagian yang lebih tinggi.
- Garis kontur pada bukit atau cekungan membentuk garis-garis kontur yang menutup-melingkar.



Contoh bentuk kontur

Bentuk kontur menjorok ke arah hulu jika melewati sungai, menjorok ke arah jalan menurun jika melewati permukaan jalan



Kontur pada sungai dan jalan

Kegunaan Garis Kontur

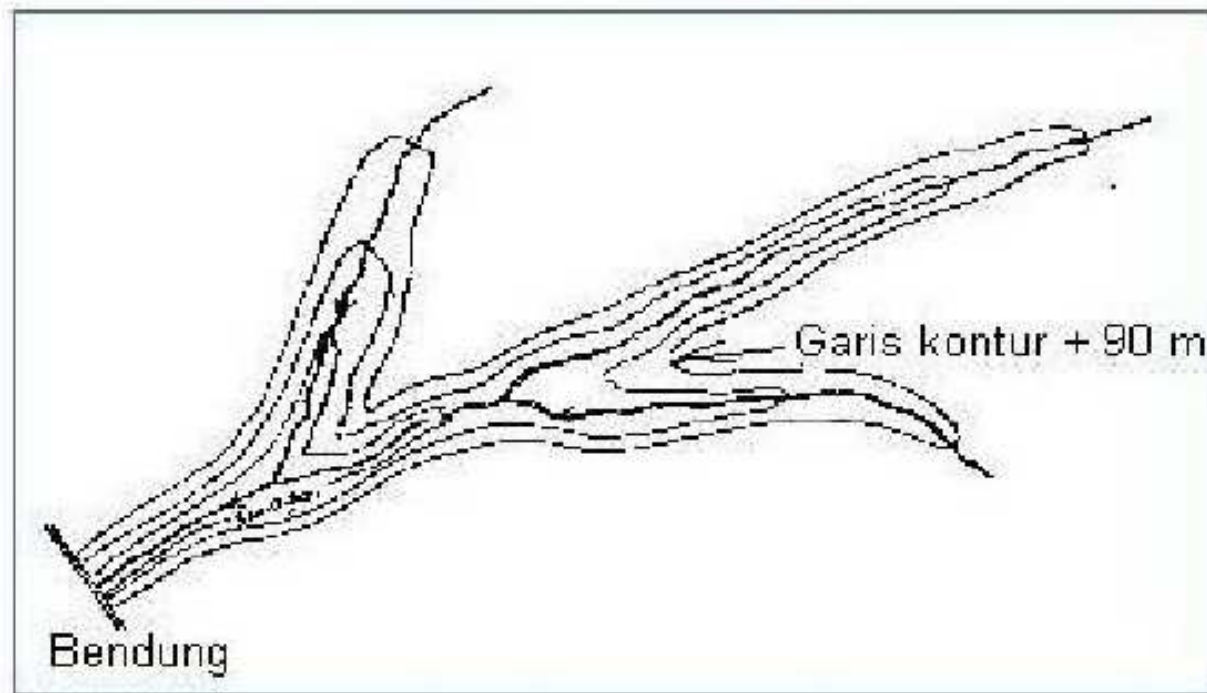
Selain menunjukkan bentuk ketinggian permukaan tanah, garis kontur juga dapat digunakan untuk:

Menentukan potongan memanjang (*profile, longitudinal sections*) antara dua tempat.



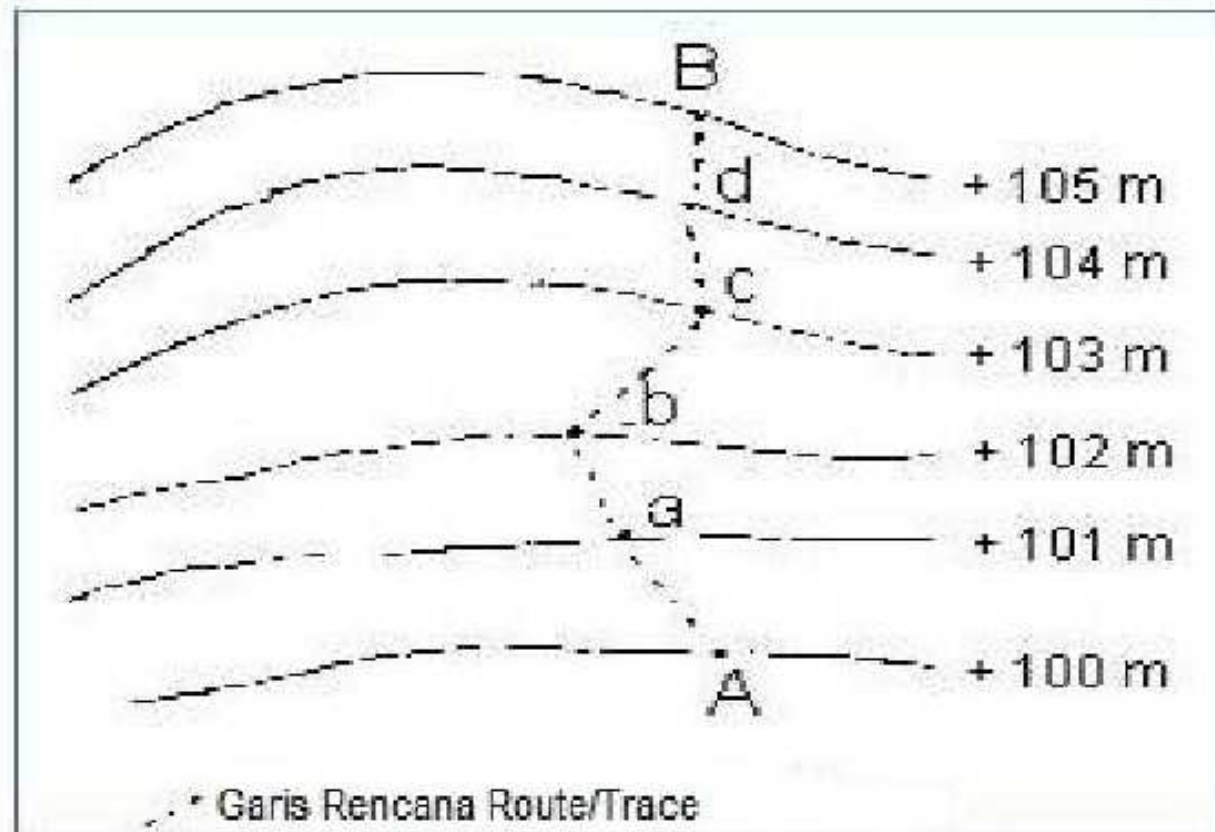
Kegunaan Garis Kontur

Menghitung luas daerah genangan dan volume suatu bendungan.



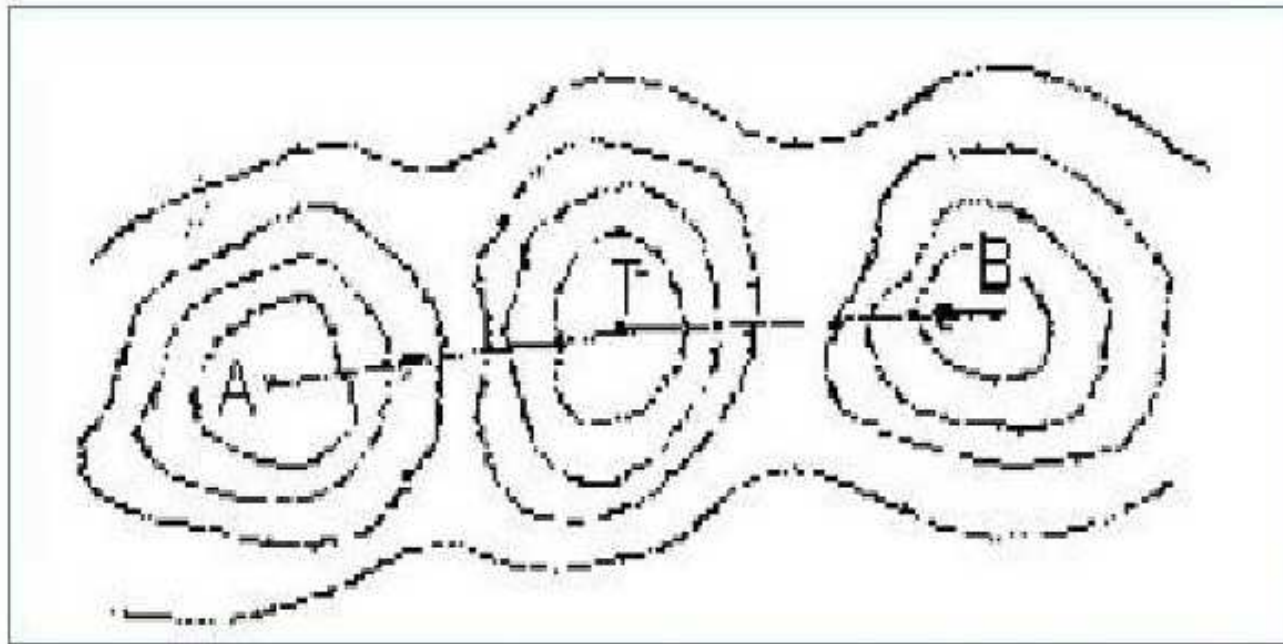
Kegunaan Garis Kontur

Menentukan route / trace dengan kelandaian tertentu.



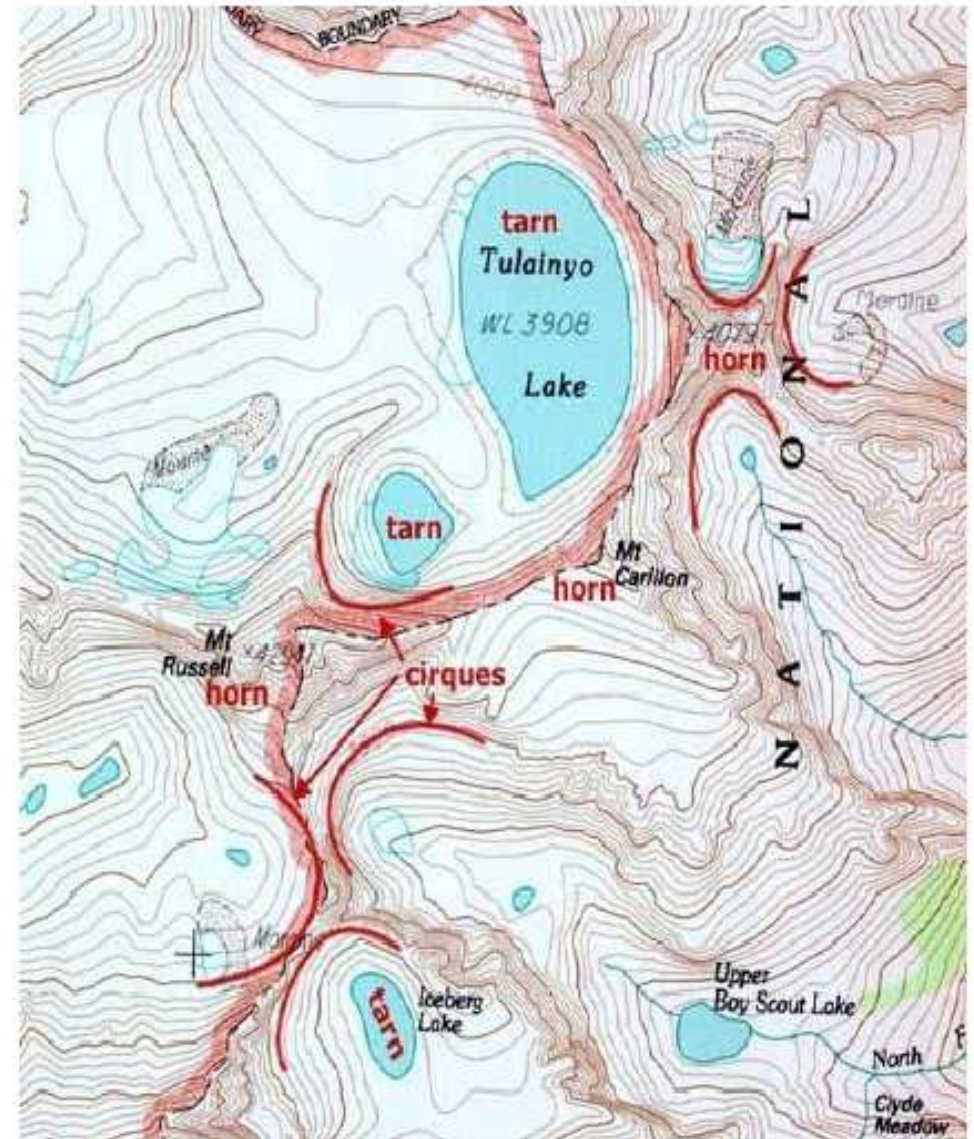
Kegunaan Garis Kontur

Menentukan kemungkinan dua titik di lapangan sama tinggi dan saling terlihat.



Bagaimana peta kontur dibuat

- Dilakukan survey lokasi untuk menemukan besaran ketinggiannya
- Interval kontur dipilih berdasarkan bagaimana kecuraman lokasi atau bentuk medan
- Garis ditarik menghubungkan tempat-tempat dengan ketinggian yang sama.

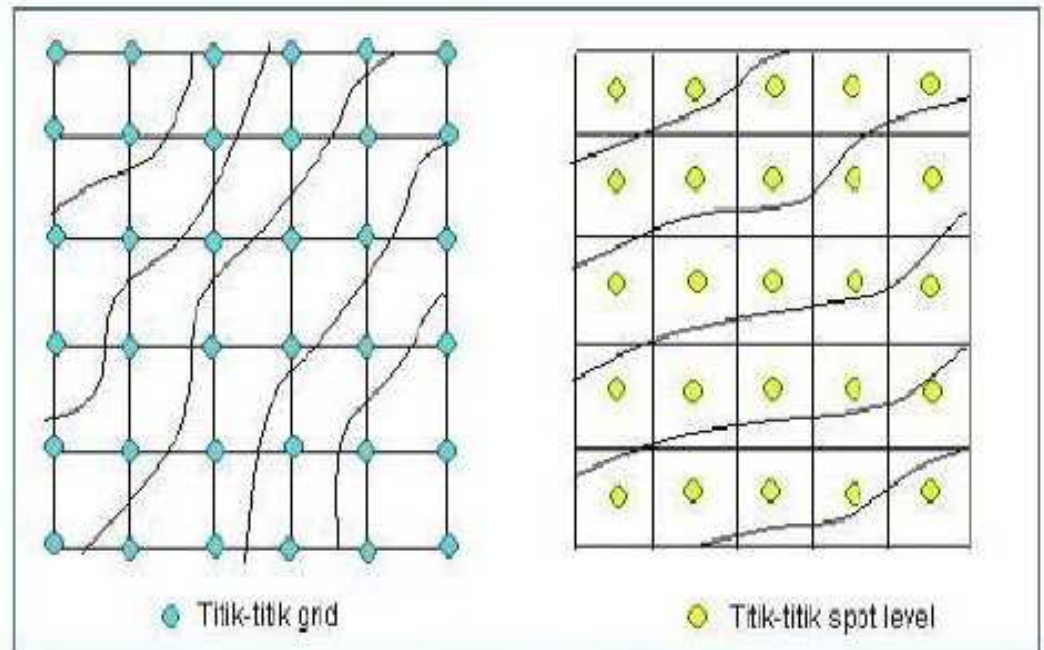


Penentuan dan Pengukuran Titik Detil Untuk Pembuatan Garis Kontur

- Semakin rapat titik detail yang diamati, maka semakin teliti informasi yang tersajikan dalam peta.
- Dalam batas ketelitian teknis tertentu, kerapatan titik detail ditentukan oleh skala peta dan ketelitian (*interval*) kontur yang diinginkan.
- Pengukuran titik-titik detail untuk penarikan garis kontur suatu peta dapat dilakukan secara langsung dan tidak langsung.

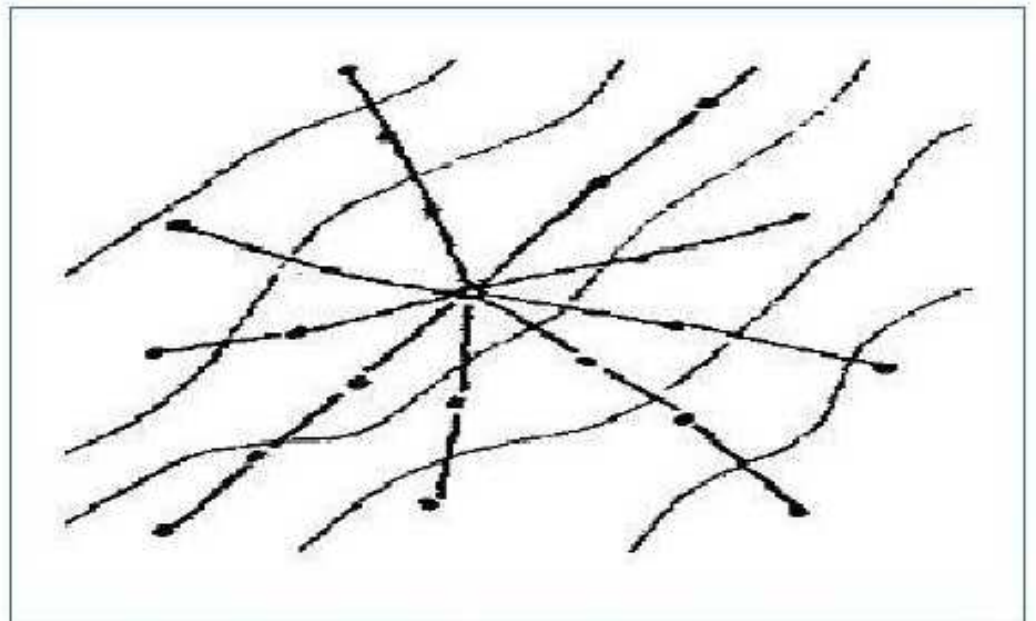
Pengukuran tidak langsung

- Titik-titik detail yang tidak harus sama tinggi, dipilih mengikuti pola tertentu, yaitu: pola kotak-kotak (*spot level*), *pola profil (grid)* dan *pola radial*.



Gambar 9. Pengukuran kontur Pola Spot Level dan Pola Grid

- Pola radial digunakan untuk pemetaan topografi pada daerah yang luas dan permukaan tanahnya tidak beraturan.



Pengukuran Langsung

- Titik-titik detail ditelusuri sehingga dapat ditentukan posisinya dalam peta dan diukur pada ketinggian tertentu - ketinggian garis kontur.
- Cara pengukuran langsung lebih rumit dan sulit pelaksanaannya dibanding dengan cara tidak langsung, namun ada jenis kebutuhan tertentu yang harus menggunakan cara pengukuran kontur cara langsung, misalnya pengukuran dan pemasangan tanda batas daerah genangan.

Pembuatan Garis Kontur

- Aturan Umum Garis Kontur

1. Garis kontur tidak pernah berpotongan.
2. Perbedaan ketinggian antara garis kontur harus konstan.
3. Daerah yang lebih tinggi selalu berada di sisi yang sama dari garis kontur.
4. Garis kontur selalu membentuk bidang yang tertutup.
5. Garis kontur selalu tegak lurus terhadap garis kelandaian yang paling terjal.
6. Jarak antara garis kontur memberikan gambaran tentang kelandaian daerah yang digambarkan, semakin dekat berarti semakin terjal.

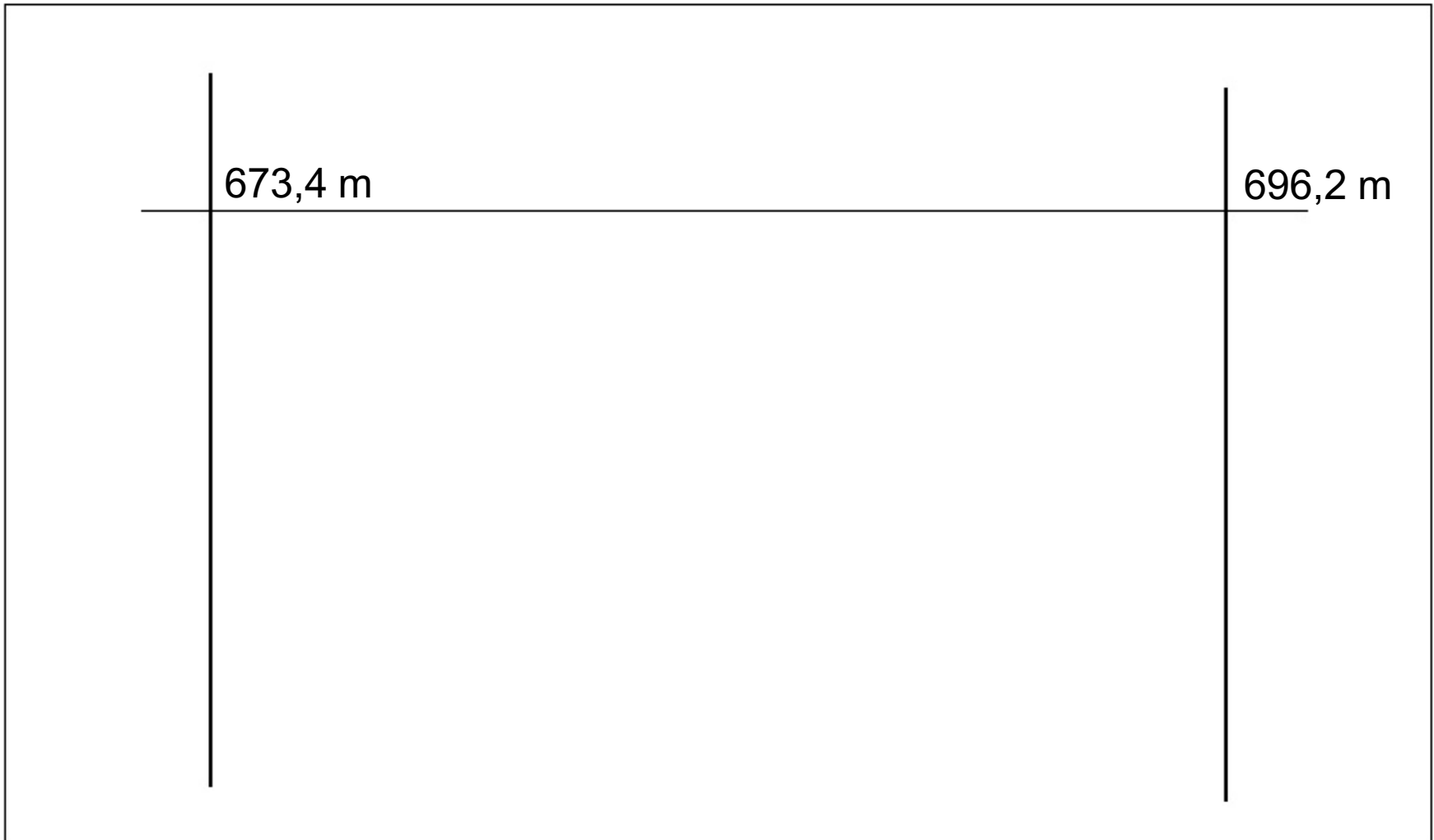
Pembuatan Garis Kontur

7. Garis kontur berupa lingkaran tertutup dengan pusat yang sama dan semakin tinggi ke arah pusatnya menggambarkan sebuah bukit.
8. Garis kontur berupa lingkaran tertutup dengan pusat yang sama dan semakin rendah ke arah pusatnya menggambarkan sebuah “lubang” atau depresi.
9. Garis yang tidak teratur menunjukkan kelandaian yang tidak merata.
10. Garis kontur tidak pernah bercabang.
11. Lembah digambarkan dengan kontur berbentuk V, sedangkan lereng terjal berbentuk U.
12. Bentuk V pada aliran sungai selalu menunjukkan arah hulu.

Contoh 1

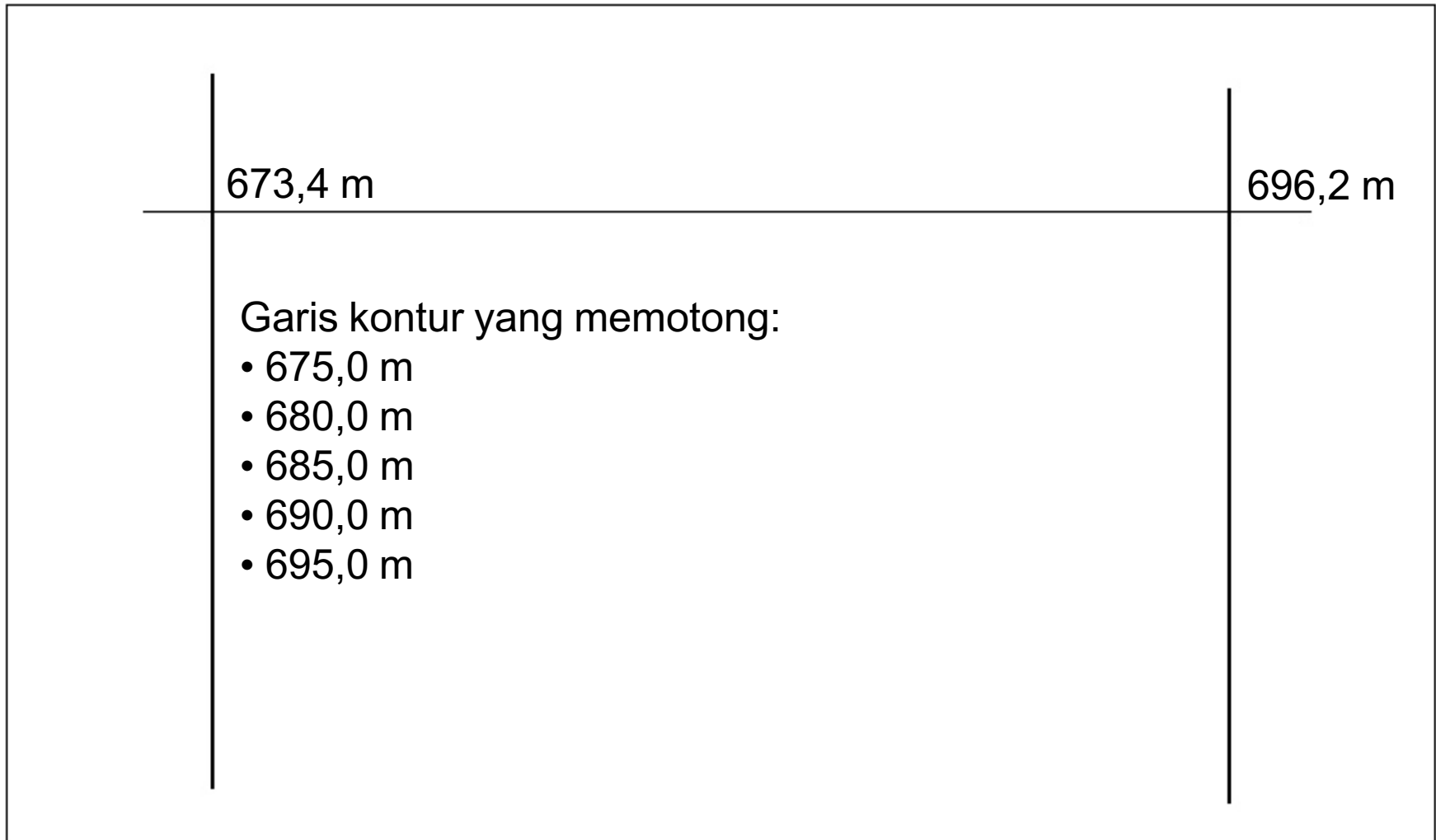
Pembuatan Garis Kontur

- Jarak kontur 5 m



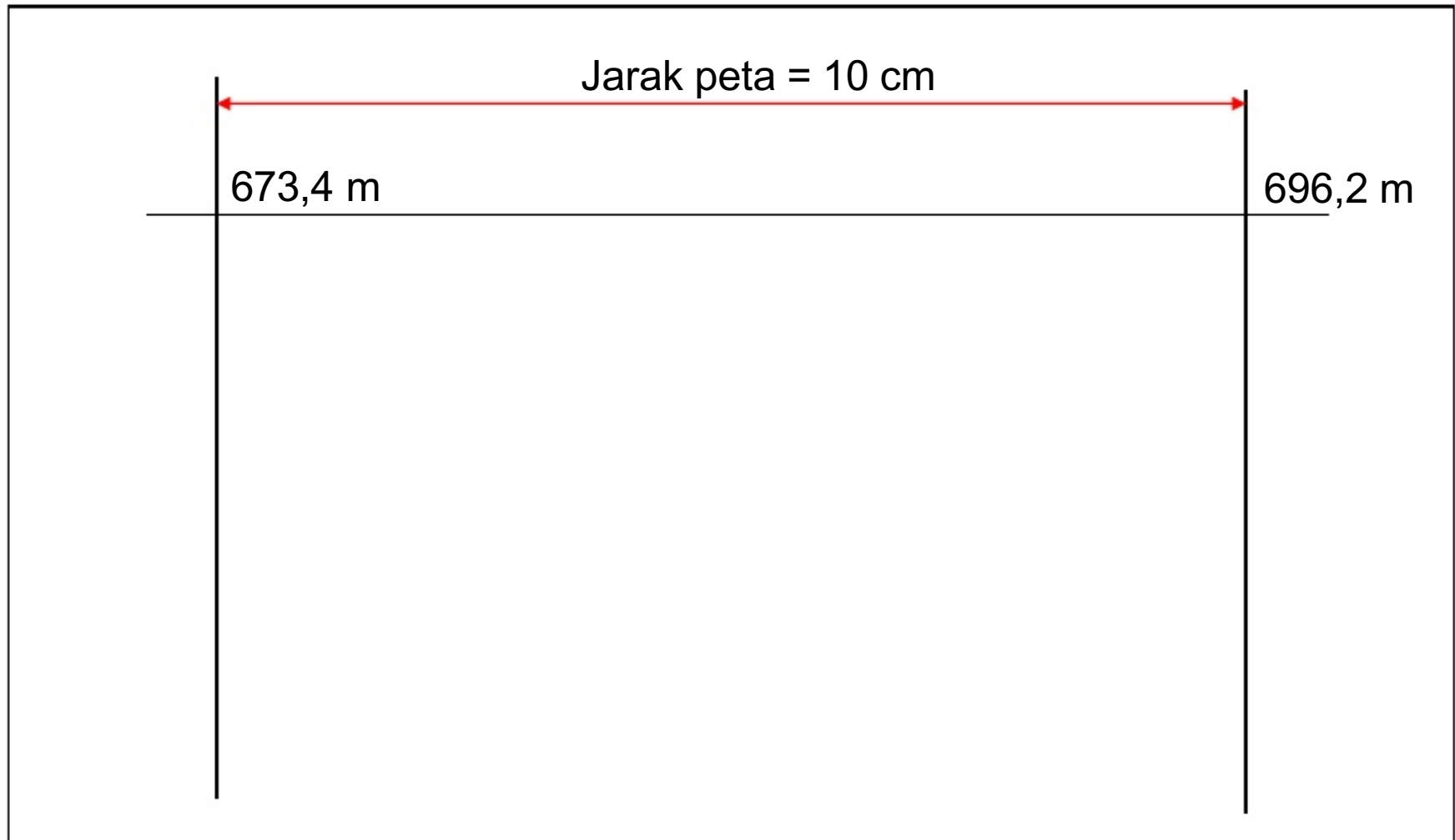
Pembuatan Garis Kontur

- Jarak kontur 5 m



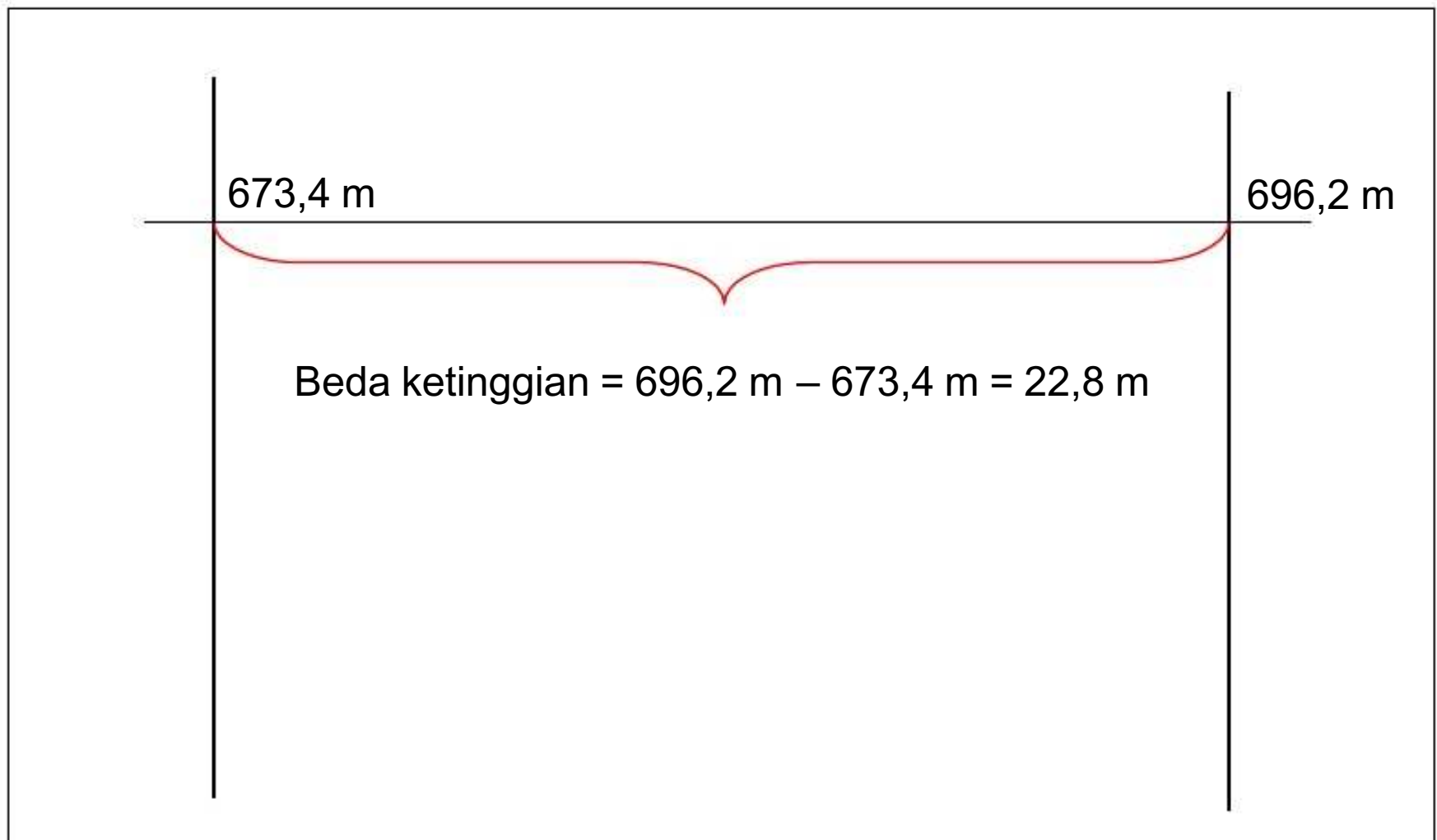
Pembuatan Garis Kontur

- Jarak kontur 5 m



Pembuatan Garis Kontur

- Jarak kontur 5 m



Pembuatan Garis Kontur

- Jarak kontur 5 meter

673,4 m

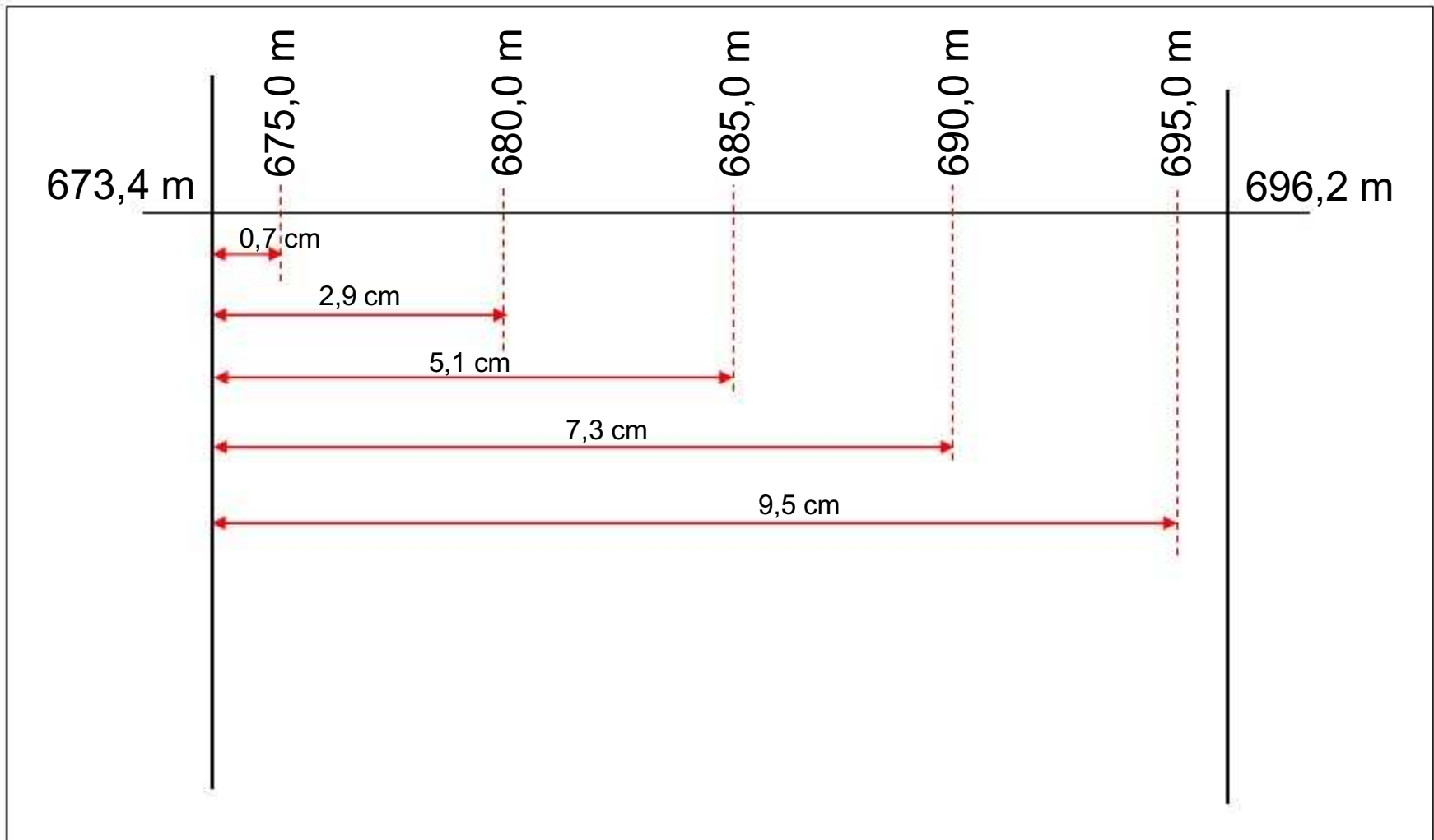
696,2 m

Jarak dari 673,4:

- 675,0 m: $(675,0 - 673,4) / 22,8 \times 10 \text{ cm} = 0,7 \text{ cm}$
- 680,0 m: $(680,0 - 673,4) / 22,8 \times 10 \text{ cm} = 2,9 \text{ cm}$
- 685,0 m: $(685,0 - 673,4) / 22,8 \times 10 \text{ cm} = 5,1 \text{ cm}$
- 690,0 m: $(690,0 - 673,4) / 22,8 \times 10 \text{ cm} = 7,3 \text{ cm}$
- 695,0 m: $(695,0 - 673,4) / 22,8 \times 10 \text{ cm} = 9,5 \text{ cm}$

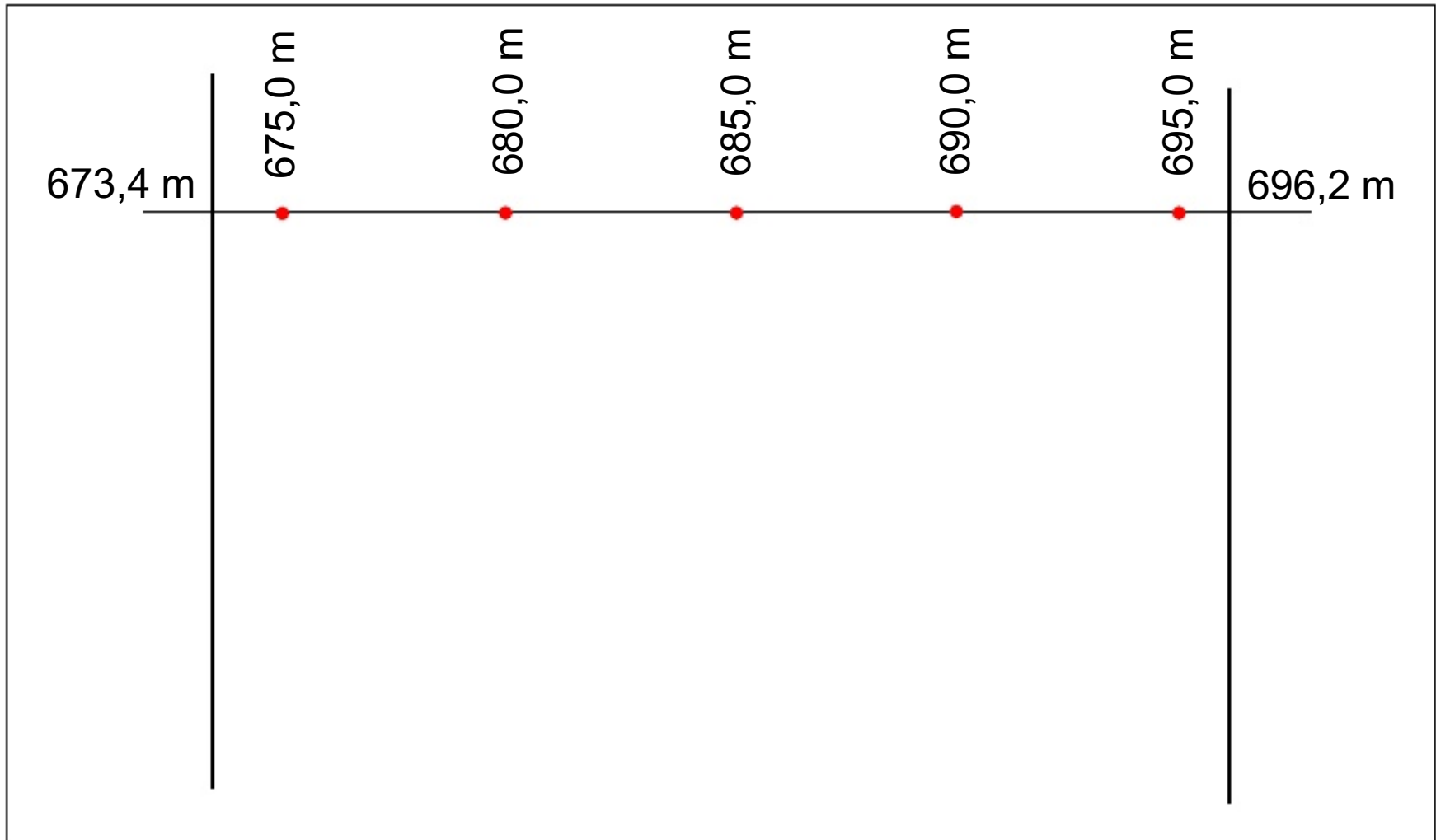
Pembuatan garis Kontur

- Jarak kontur 5 meter



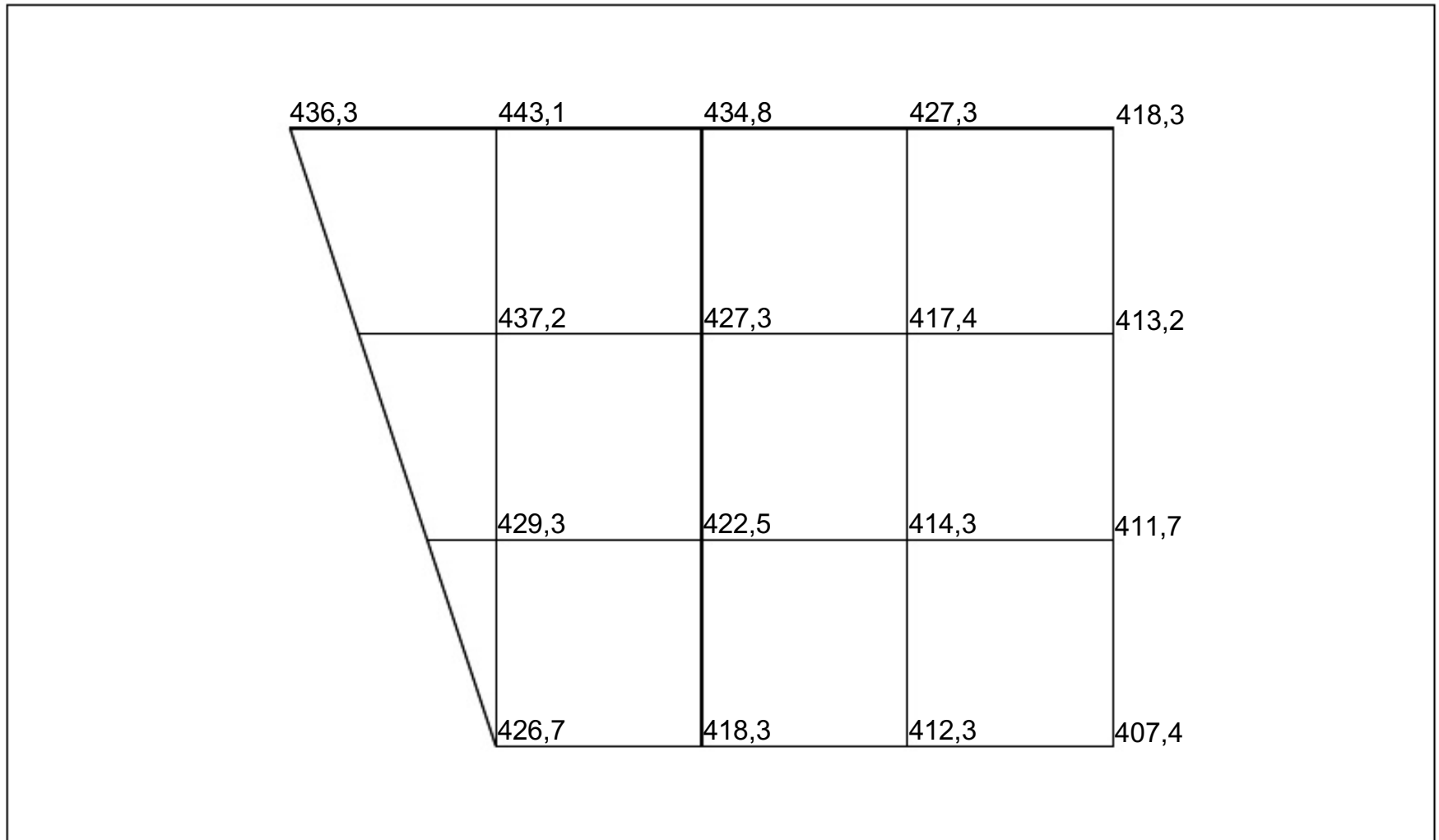
Pembuatan garis Kontur

- Jarak kontur 5 meter

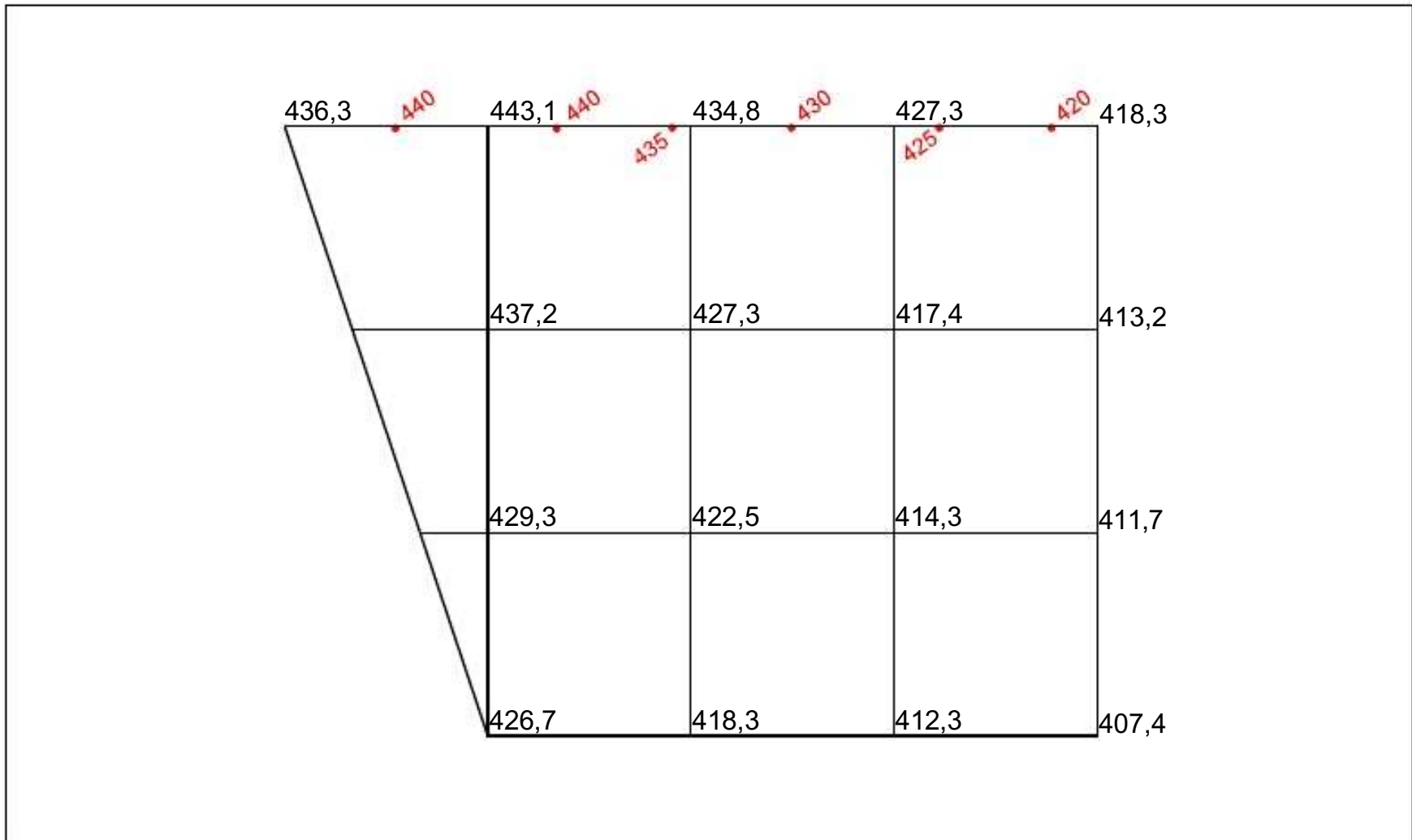


Contoh 2

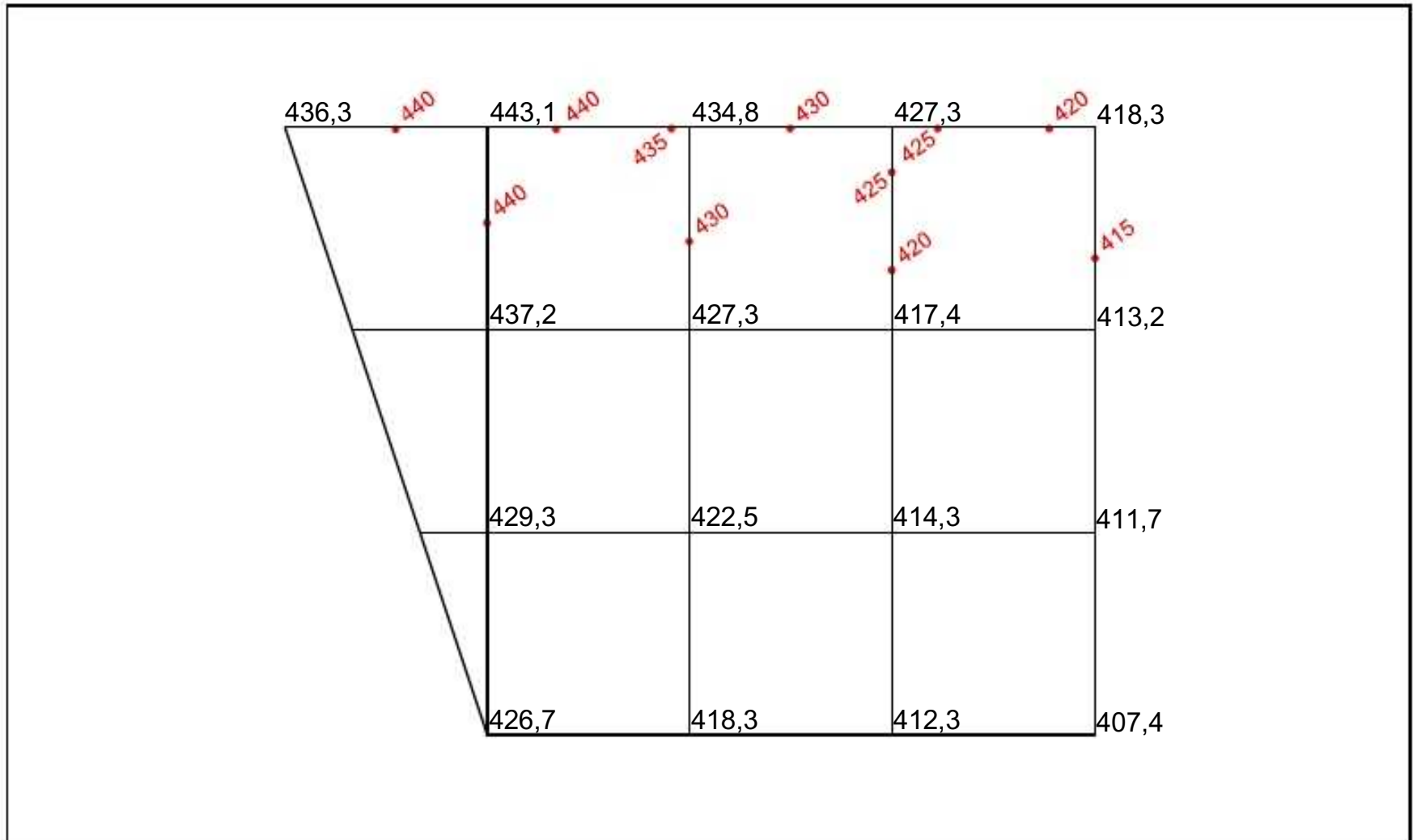
Mentukan garis kontur dengan jarak 5 m



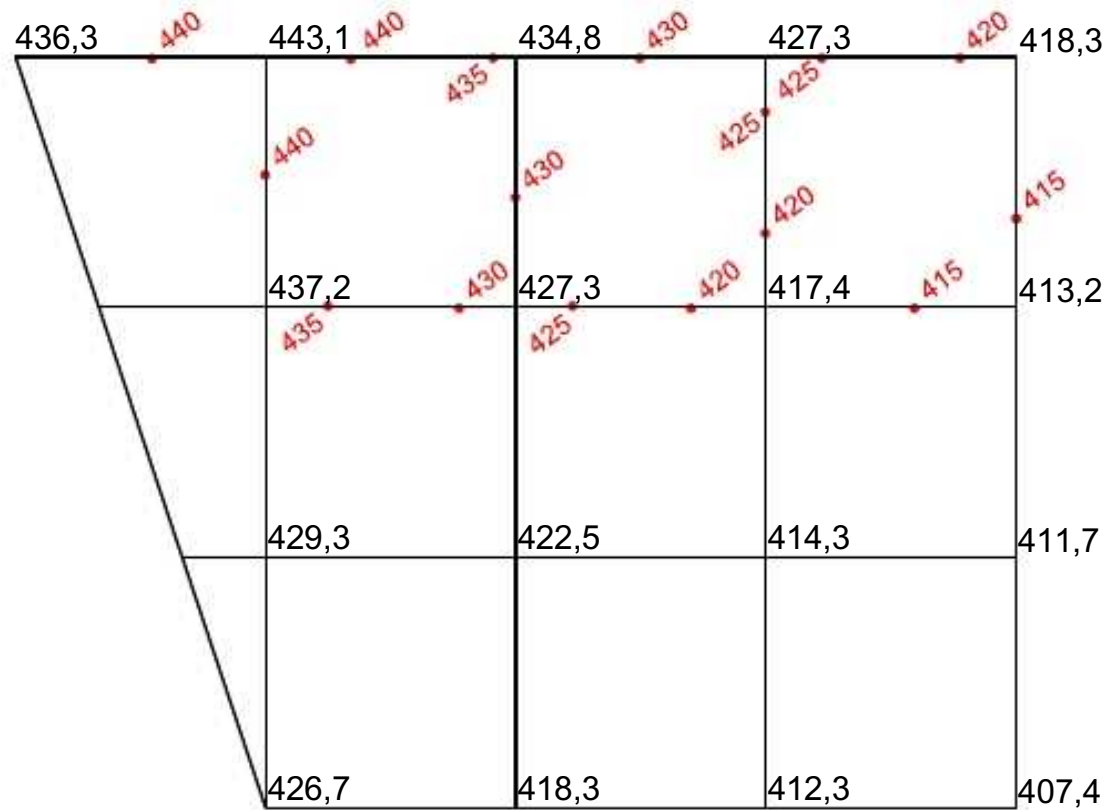
- Jarak kontur 5 meter



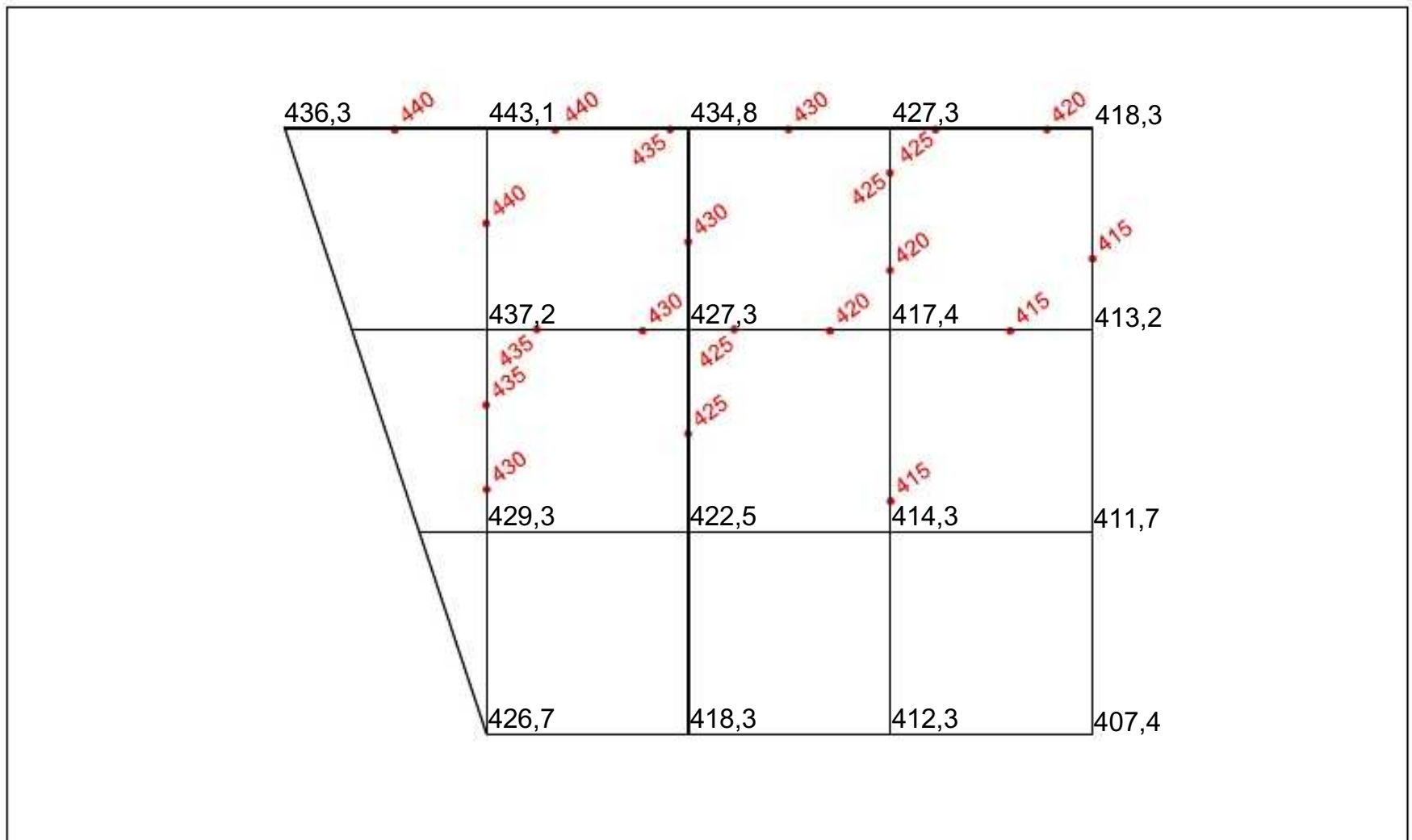
- Jarak kontur 5 meter



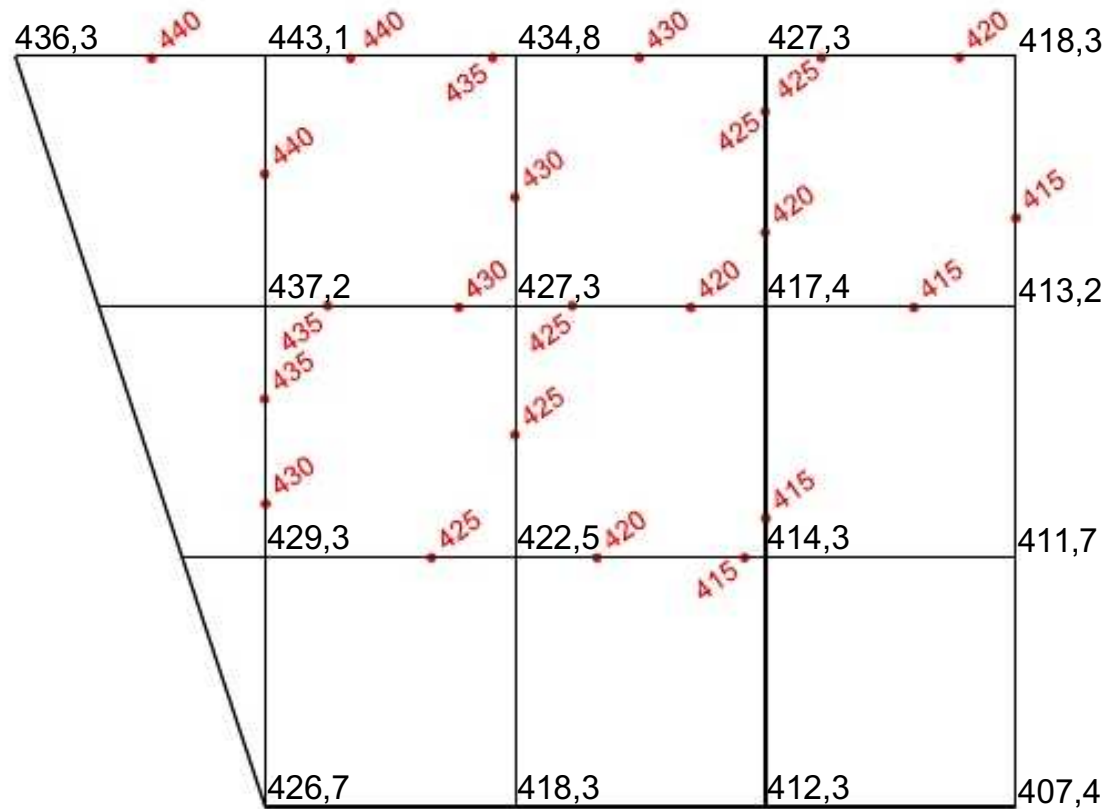
- Jarak kontur 5 meter



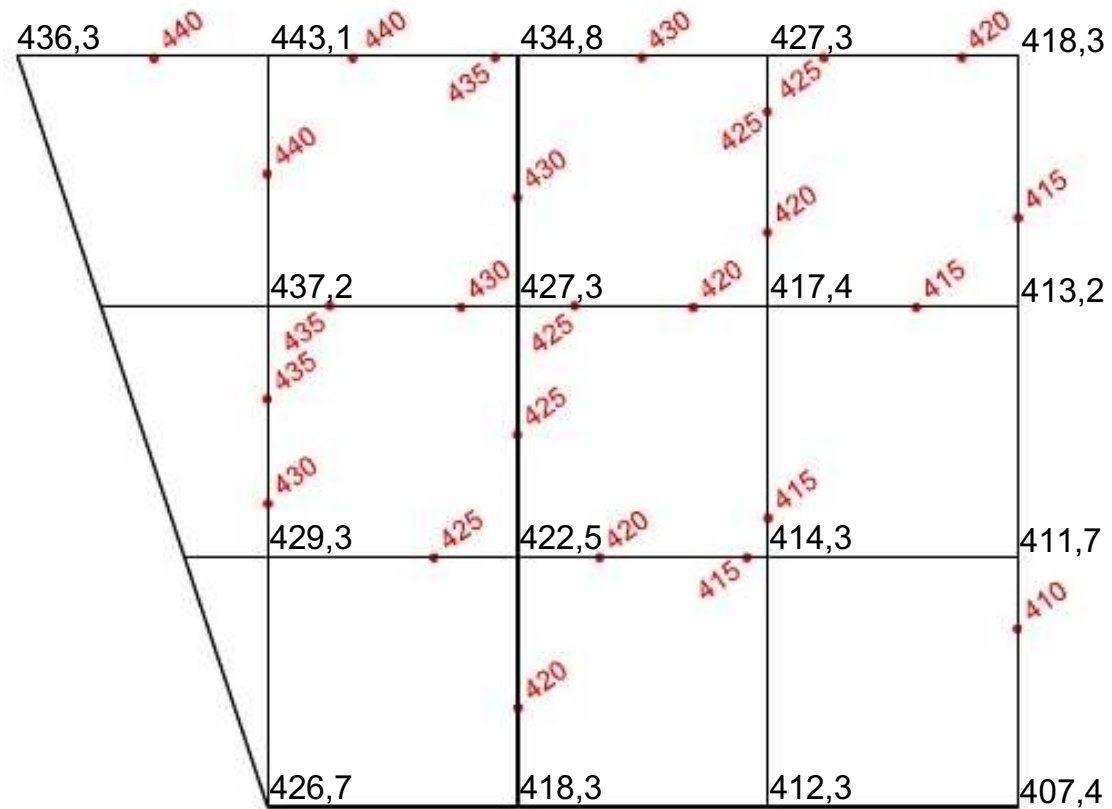
- Jarak kontur 5 meter



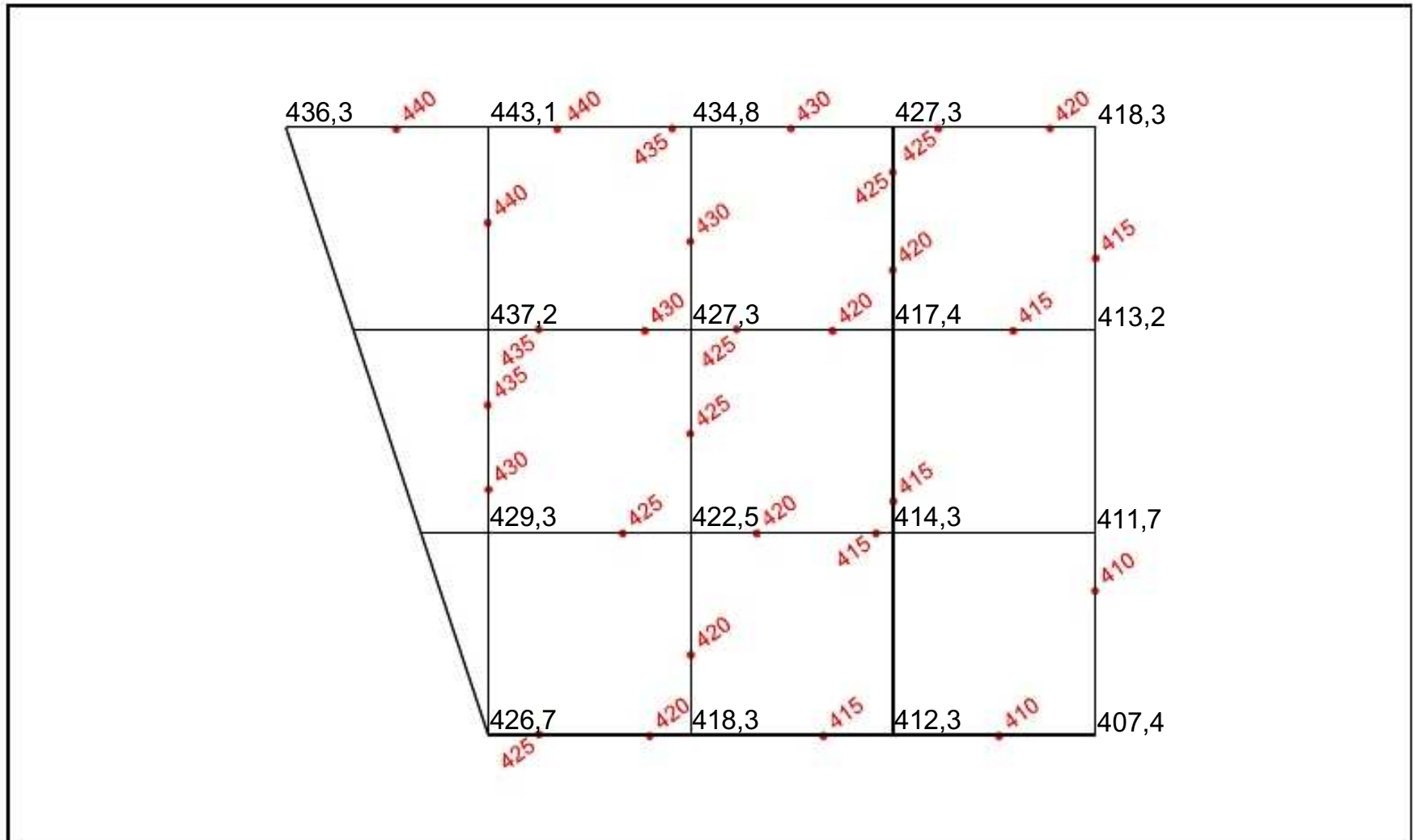
- Jarak kontur 5 meter



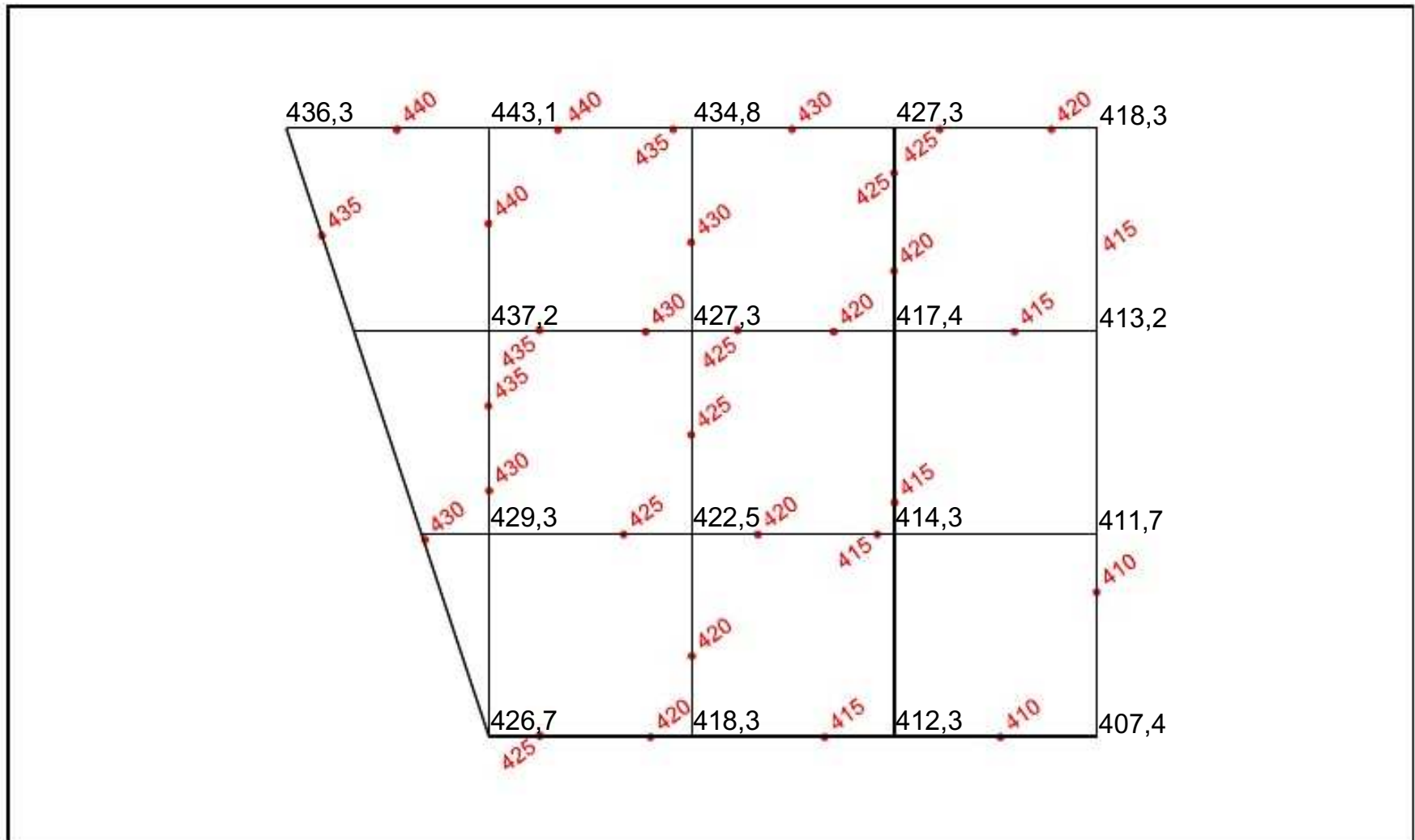
- Jarak kontur 5 meter



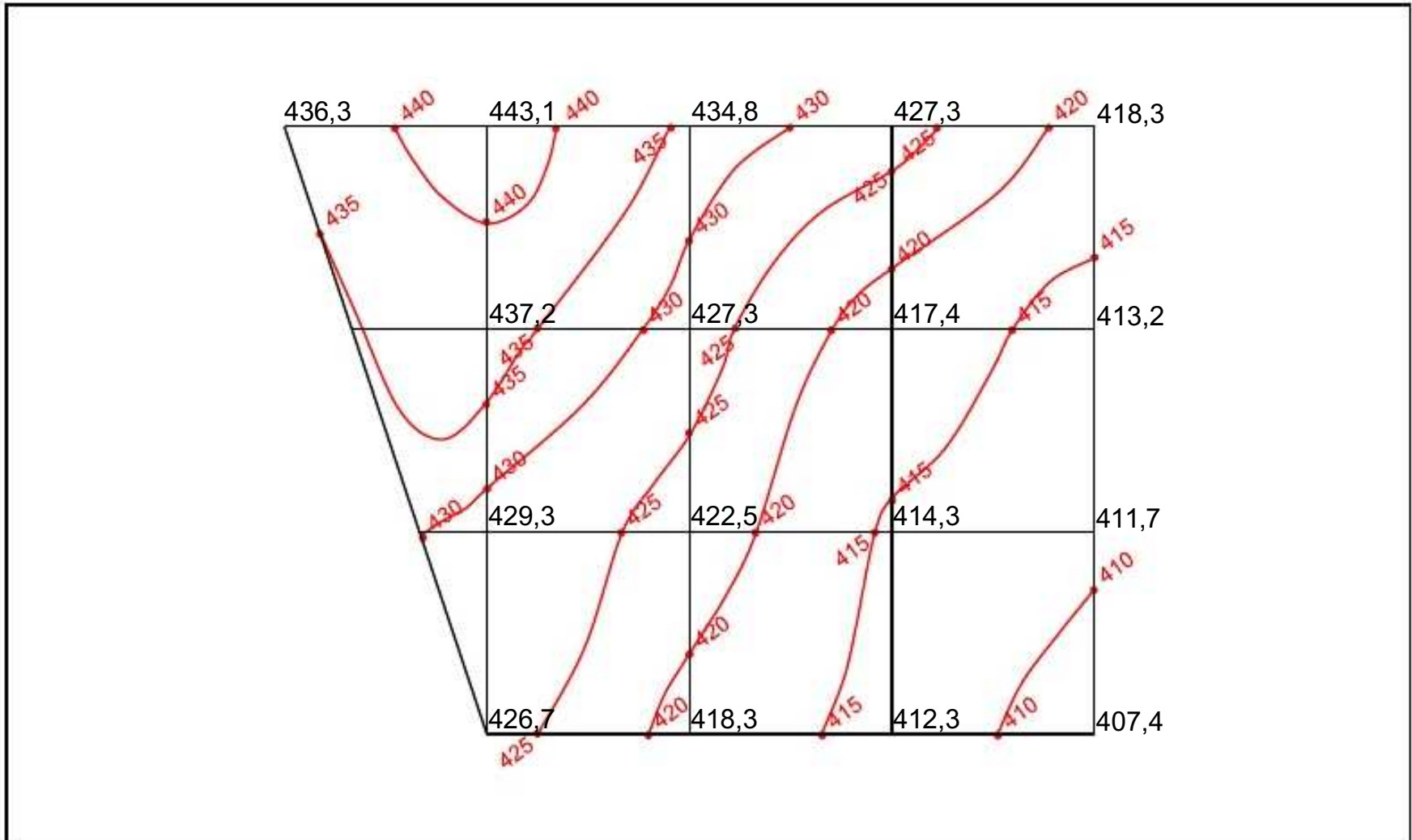
- Jarak kontur 5 meter



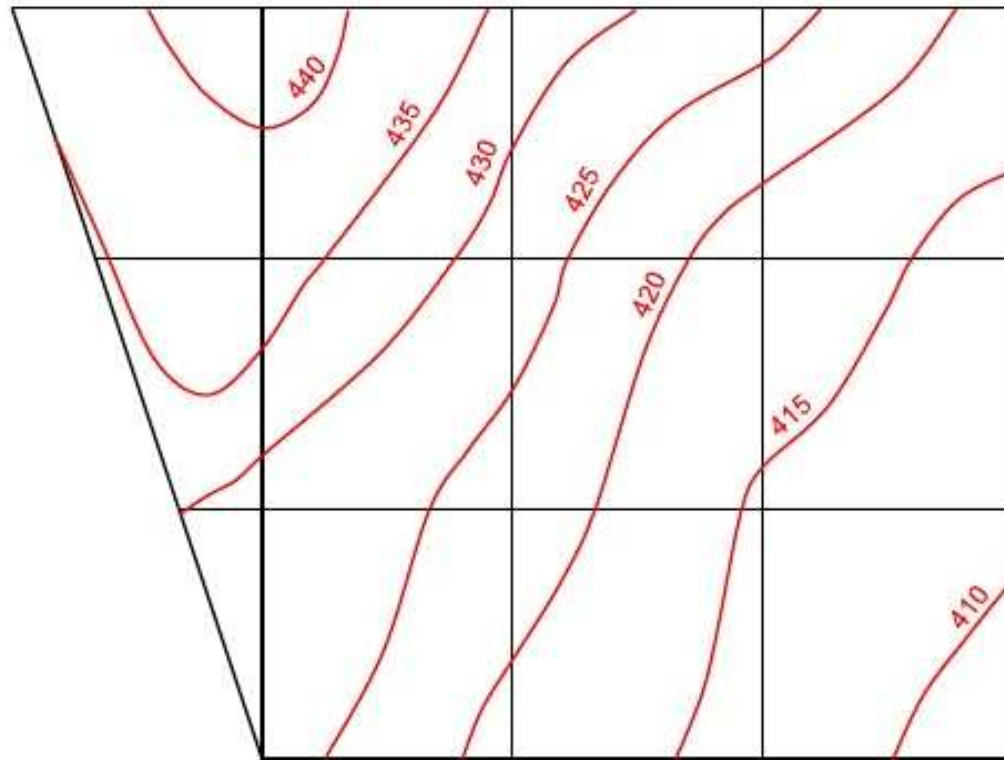
- Jarak kontur 5 meter



- Jarak kontur 5 meter



- Jarak kontur 5 meter



Contoh 3

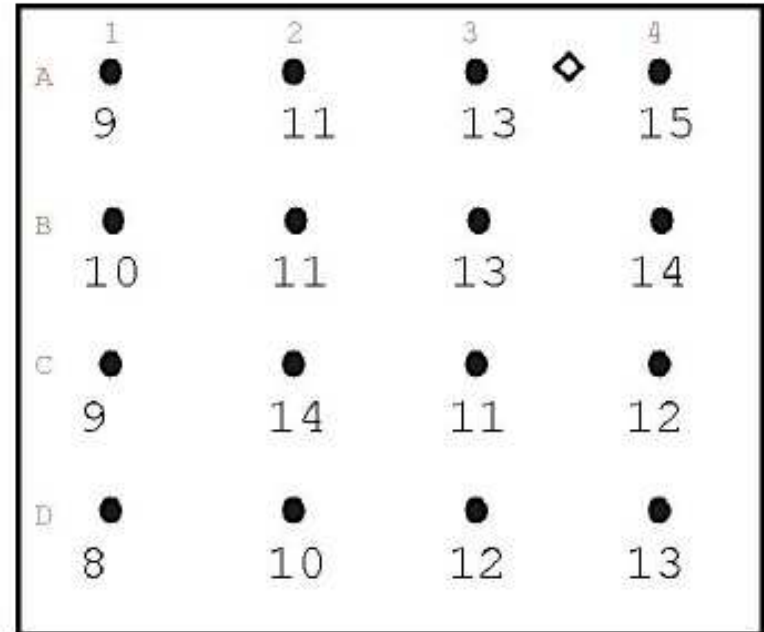
Menggambar garis kontur

	1	2	3	4
A	● 9	● 11	● 13	● 15
B	● 10	● 11	● 13	● 14
C	● 9	● 14	● 11	● 12
D	● 8	● 10	● 12	● 13

- Tidak ada titik awal benar atau salah.
- Memilih interval kontur, dalam hal ini akan dipilih interval konturnya 2 meter.
- Contoh ini dimulai dengan kontur 14 meter.

- Diantara A3 dan A4 adalah titik kontur 14 meter
- Langkah selanjutnya adalah menentukan diagonal dan jaringan garis yang akan dilewati.

- A3 dan B3 13 meter, oleh karena itu kontur 14 meter bukan di antara A3 dan B3
- B4 14 meter
- Sebelum menandai B4 stasiun diagonal harus diperiksa.

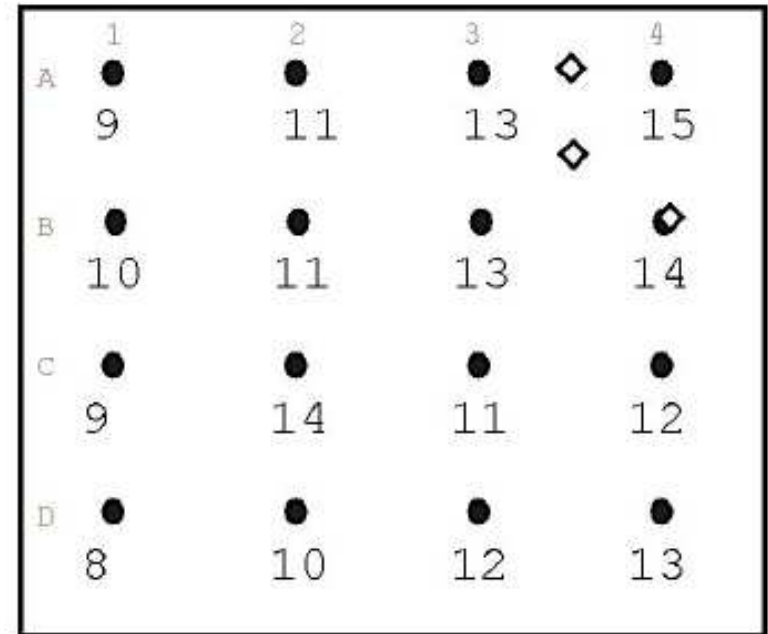


	1	2	3	4
A	● 9	● 11	● 13	◇ 15
B	● 10	● 11	● 13	● 14
C	● 9	● 14	● 11	● 12
D	● 8	● 10	● 12	● 13

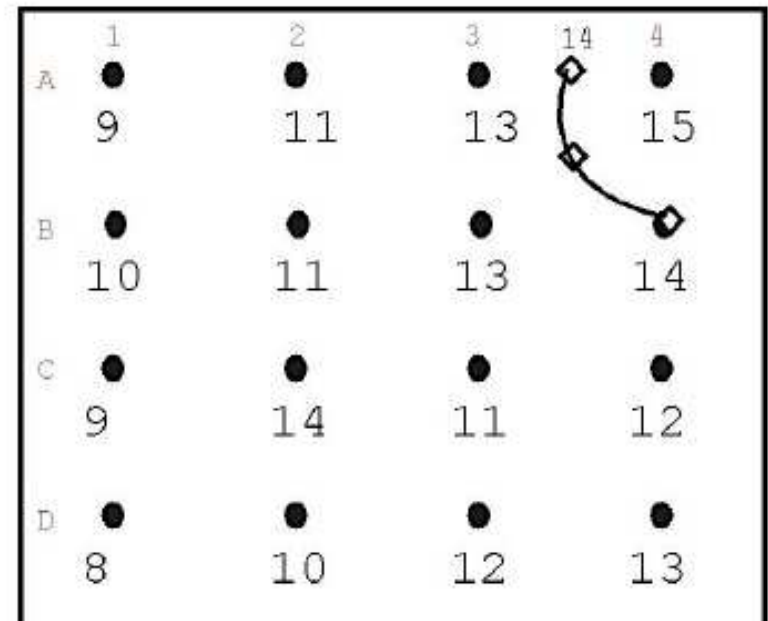
	1	2	3	4
A	● 9	● 11	● 13	◇ 15
B	● 10	● 11	● 13	◇ 14
C	● 9	● 14	● 11	● 12
D	● 8	● 10	● 12	● 13

- Diagonal harus diperiksa untuk menentukan apakah kontur 14 meter dilanjutkan ke B4.
- B3 13 meter dan A4 15 meter, titik diantara keduanya 14 meter, oleh karena itu garis kontur tadi dapat diperpanjang ke B4.
- Setiap pasangan titik grid diselidiki dan kontur diperpanjang sampai selesai.

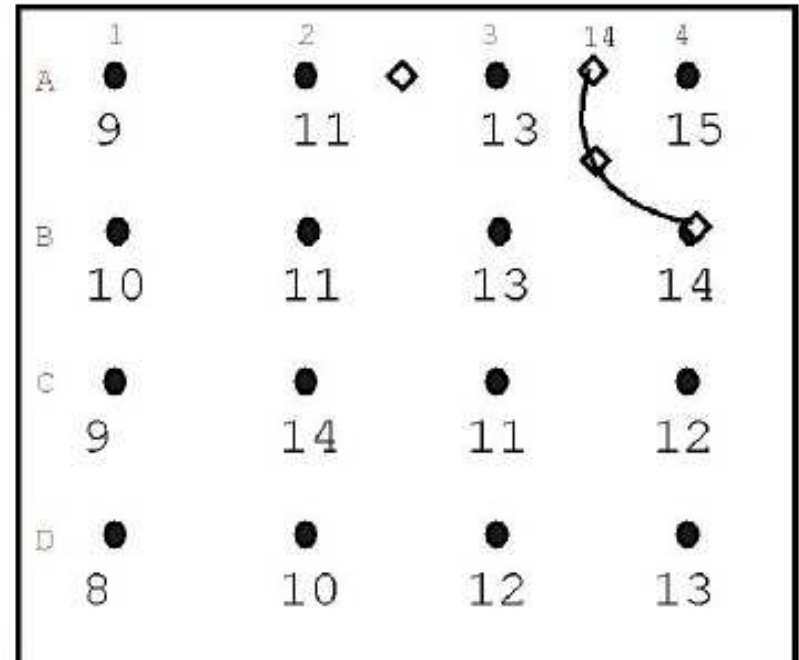
- Untuk memperpanjang kontur, opsi berikutnya harus diperiksa.
- B3 13 meter dan B4 14 meter.
- Kontur memanjang dari posisi diagonal ke B4.



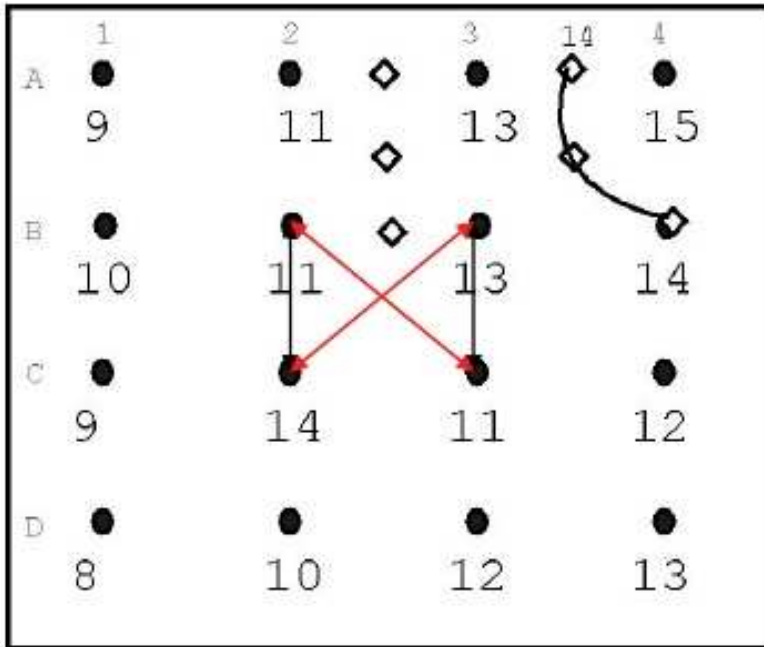
Kontur diselesaikan dengan membuat garis halus dari titik-titik tersebut



- Interval selanjutnya yaitu kontur 12 meter, selesaikan dengan cara yang sama.
- A2 11 meter dan A3 13 meter, oleh karena itu diantara kedua titik tersebut adalah 12 meter.
- A2 dan B2 11 meter, kontur tidak dilanjutkan diantara kedua titik tersebut.

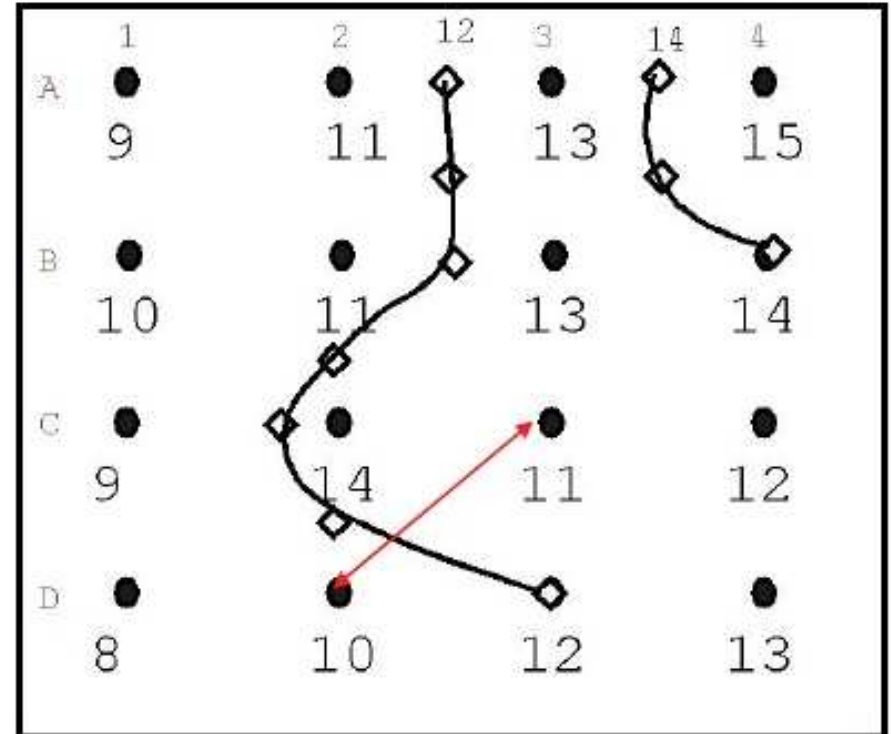


- A3 dan B3 13 meter, kontur tidak dilanjutkan ke arah tersebut.
- B2 11 meter dan B3 13 meter, ketinggian 12 meter adalah diantara keduanya. Kontur akan melewati titik ini, asalkan diagonal ok.

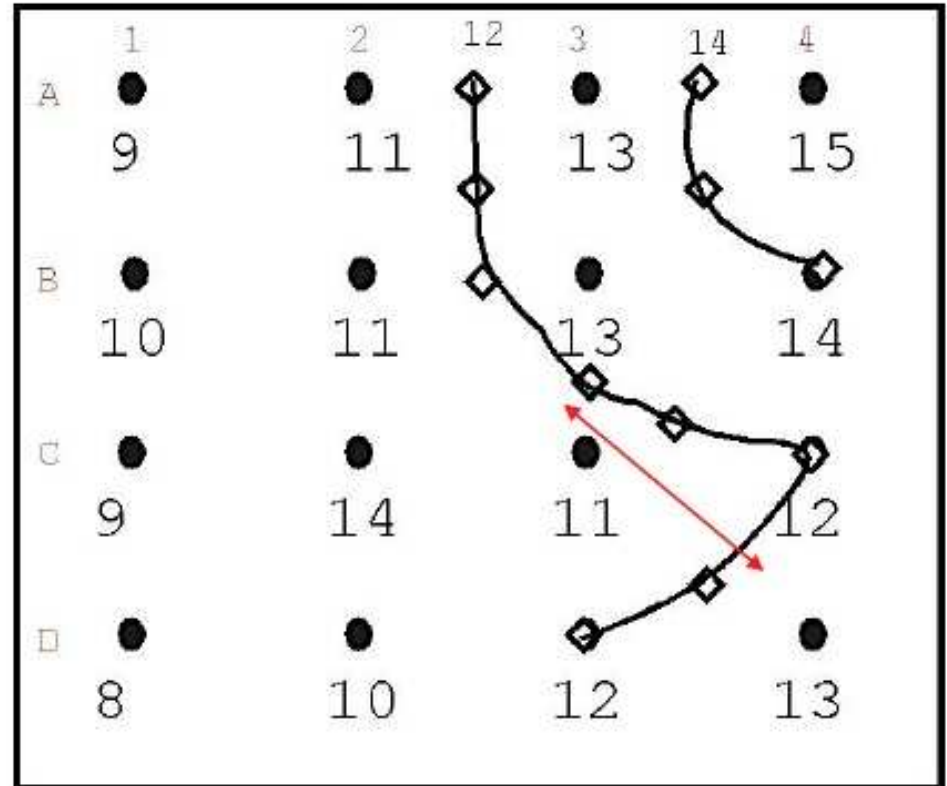


- Grid berikutnya lebih sulit karena garis kontur 12 meter akan melewati dua pilihan, yaitu B2: C2 dan B3: C3.
- Poin yang tersisa harus diselidiki untuk menentukan jalur terbaik.

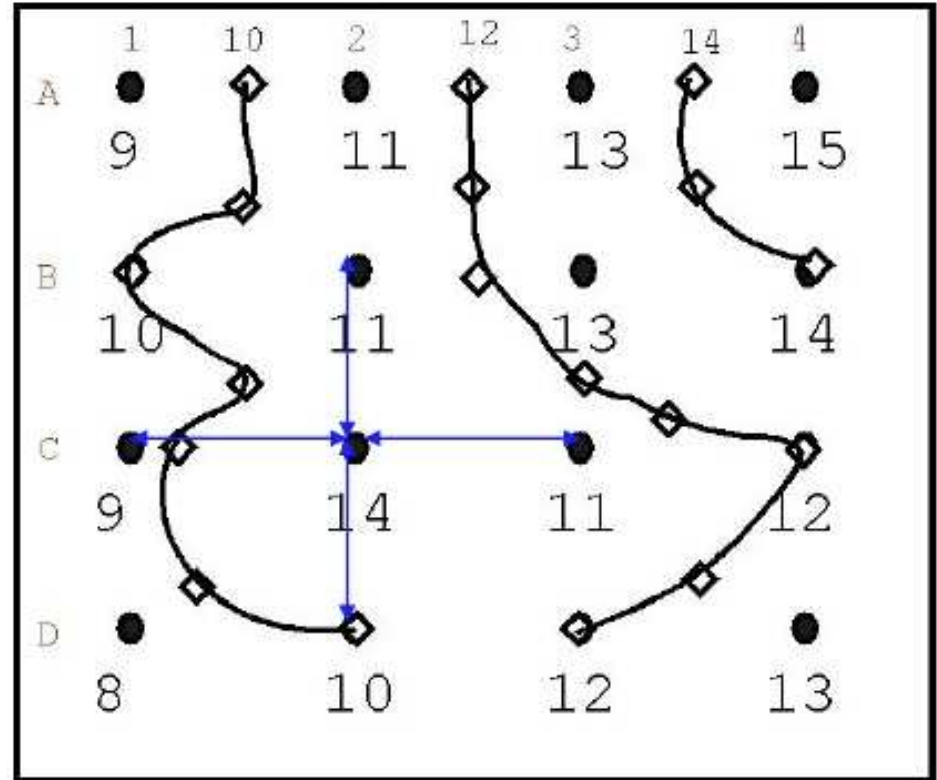
- Jika kontur diperpanjang melalui B2: C2 dan diselesaikan untuk D3, diagonal harus dilanggar di D2: C3 untuk melanjutkan ke D3.
- Harus ada interpretasi yang lebih baik.



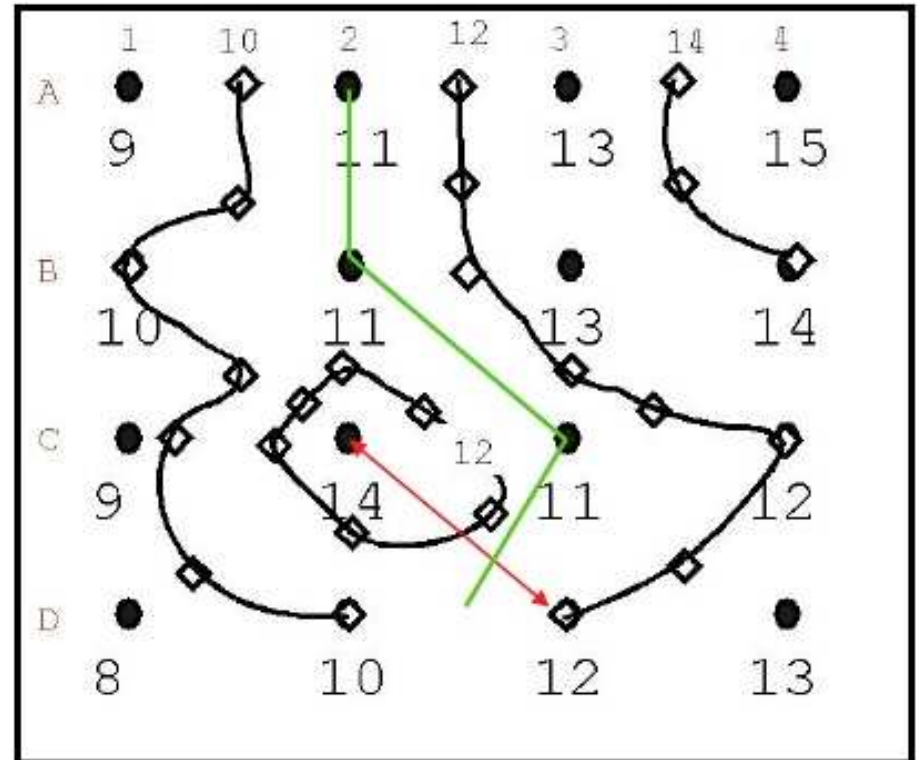
- Kontur harus diselesaikan dengan melewati antara B3: C3.
- Ini interpretasi yang lebih baik karena:
 - kontur selesai tanpa melanggar diagonal di C3: D4.
 - kontur 12 kaki sejajar kontur 14 meter.



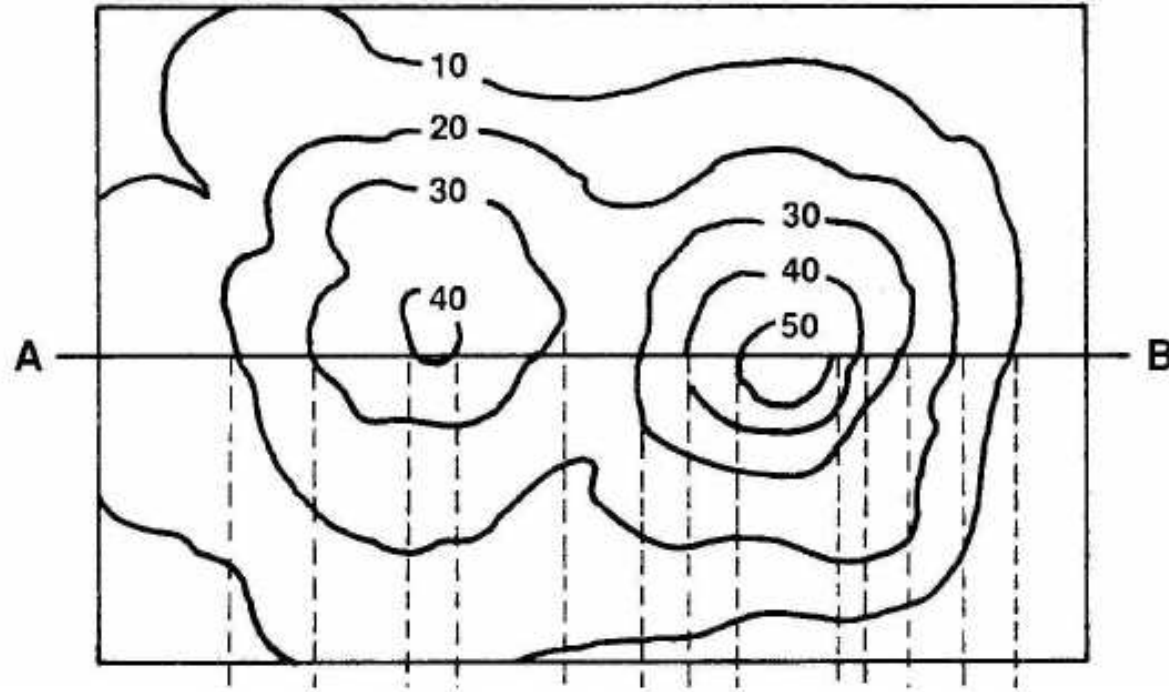
- Interval 10 meter diselesaikan dengan cara yang sama.
- Pada titik ini sebenarnya perlu mempertimbangkan peta yang lengkap, tetapi kita harus selalu periksa kemungkinan bukit atau depresi pada peta.
- Dalam contoh ini ada kontur 12 meter sekitar C2



- Menempatkan kontur 12 meter sekitar C2 melanggar diagonal antara C2 dan B3.
- Hal ini dapat diterima karena terdapat lembah dari A2, B2 sampai C3

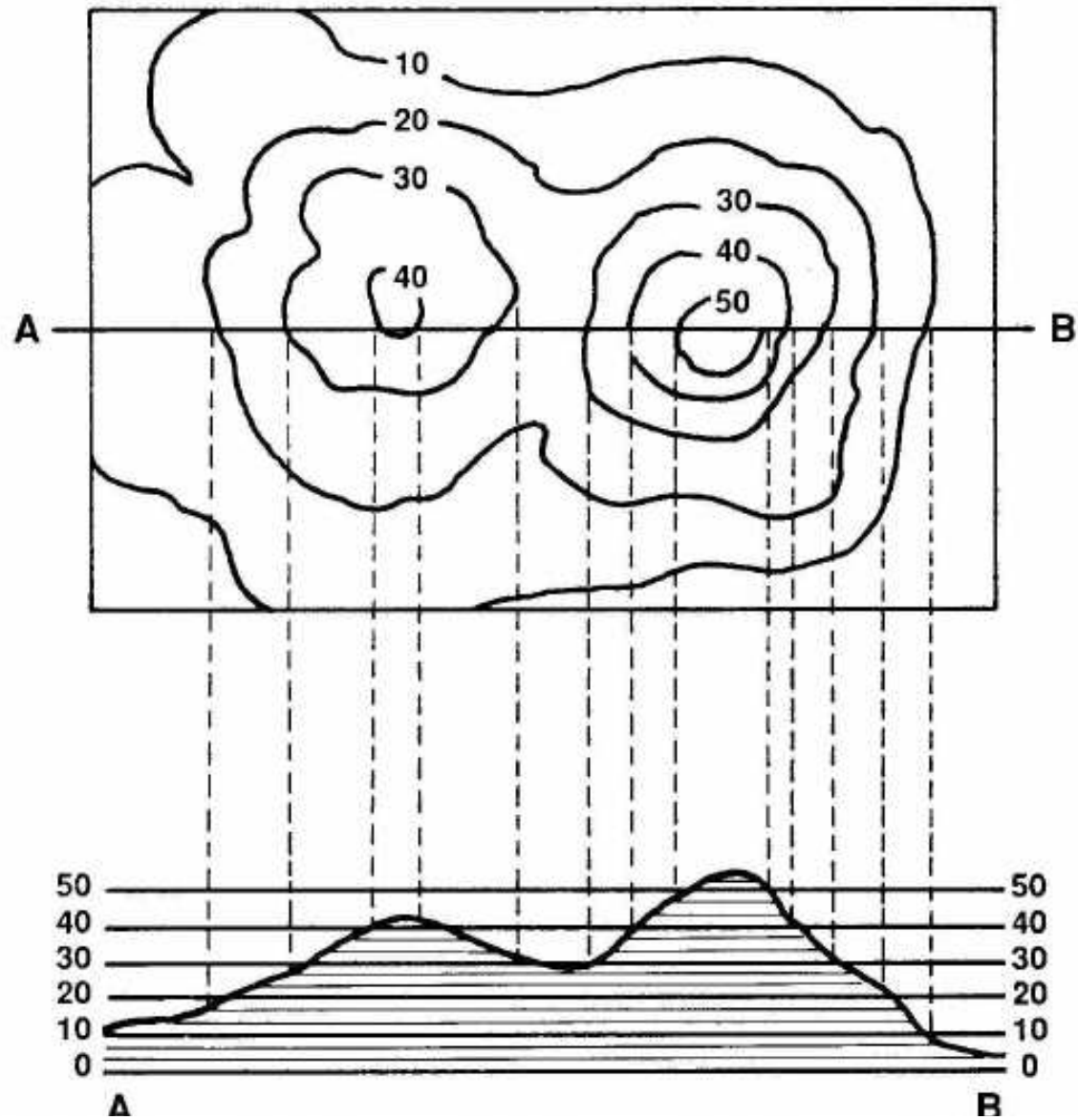


“Check Point”



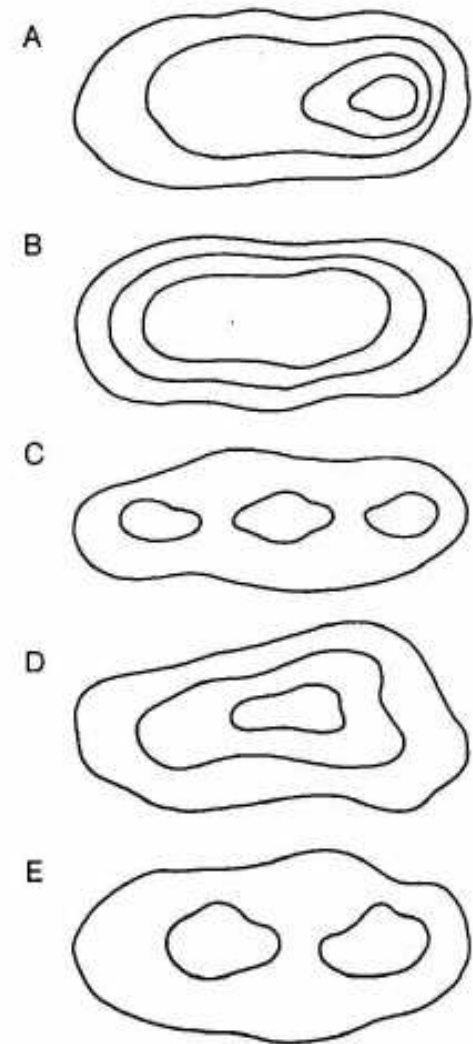
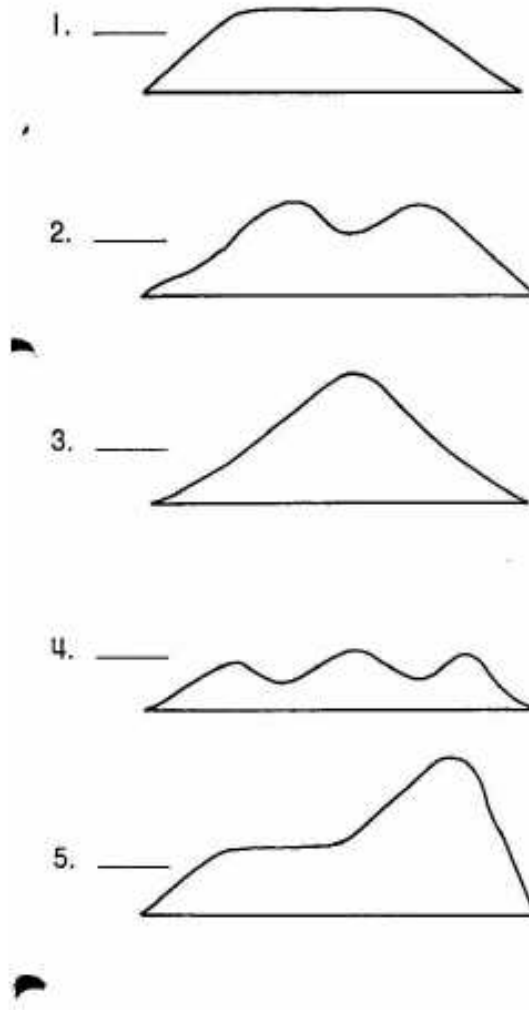
- Bukit mana yang lebih tinggi, A atau B?
- Bukit mana yang lebih curam?

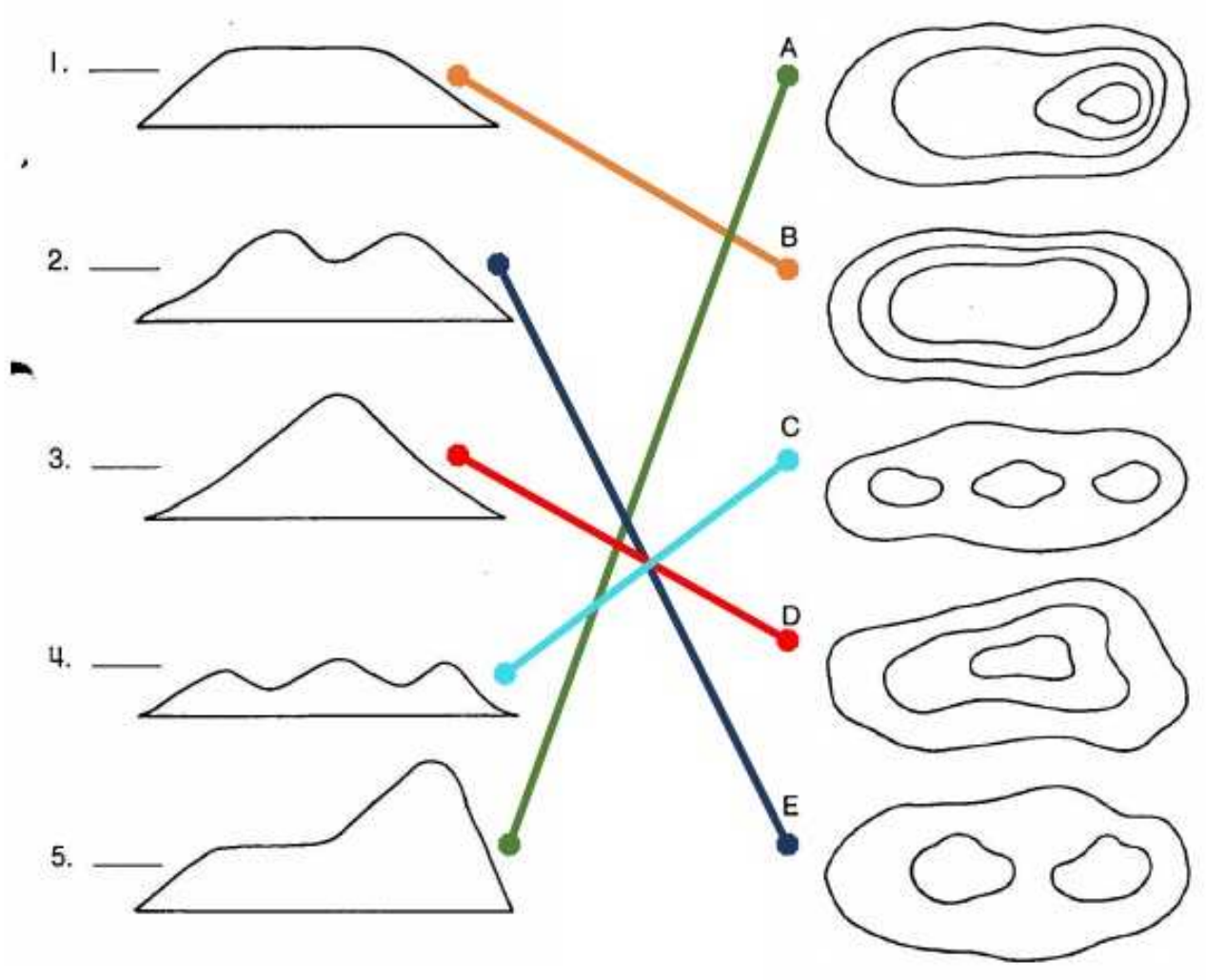
“Check Point”



“Check Point”

Sesuaikan penampang di sebelah kiri dengan kontur di sebelah kanan



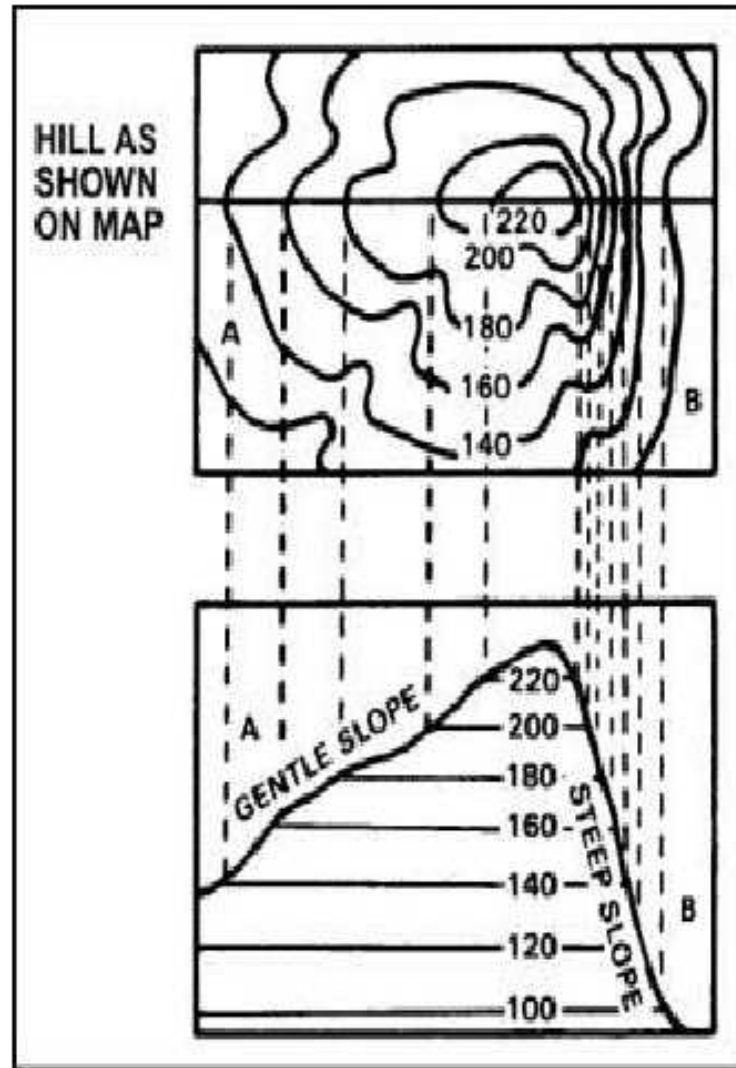


Menginterpretasikan bentuk lahan

A

Kontur yang memiliki jarak lebih jauh menunjukkan tanah yang tidak curam (kemiringan landai).

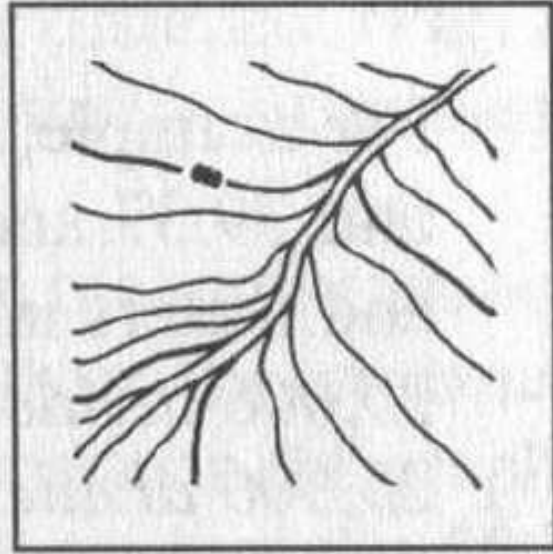
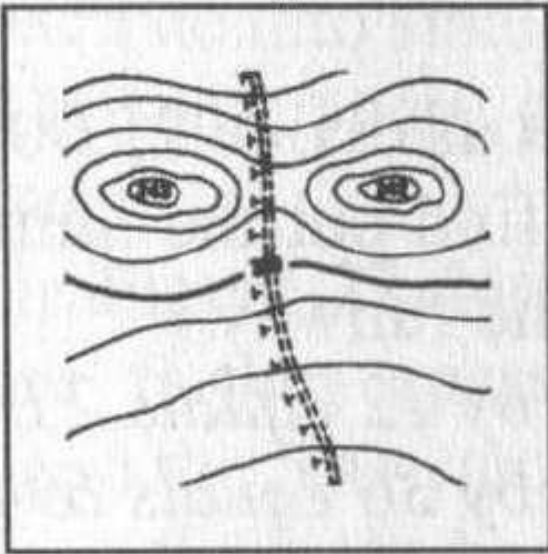
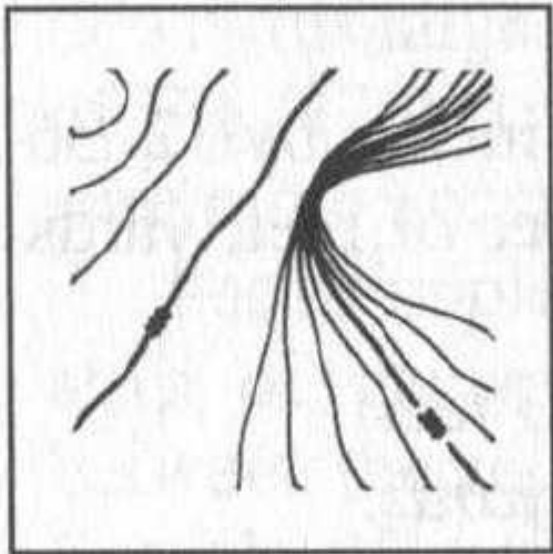
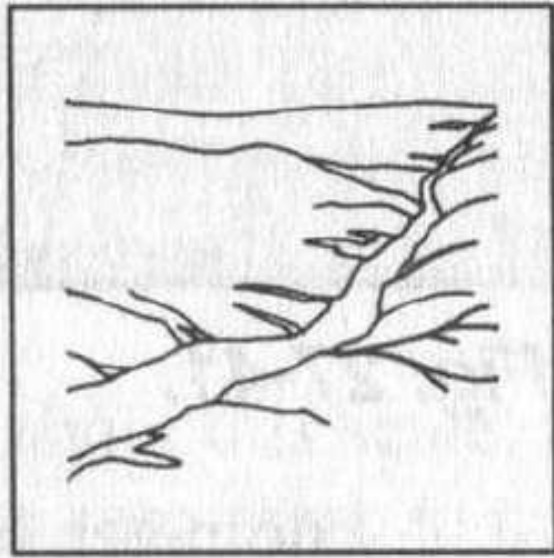
Semakin jauh jarak kontur, ketinggian tidak terlalu berubah

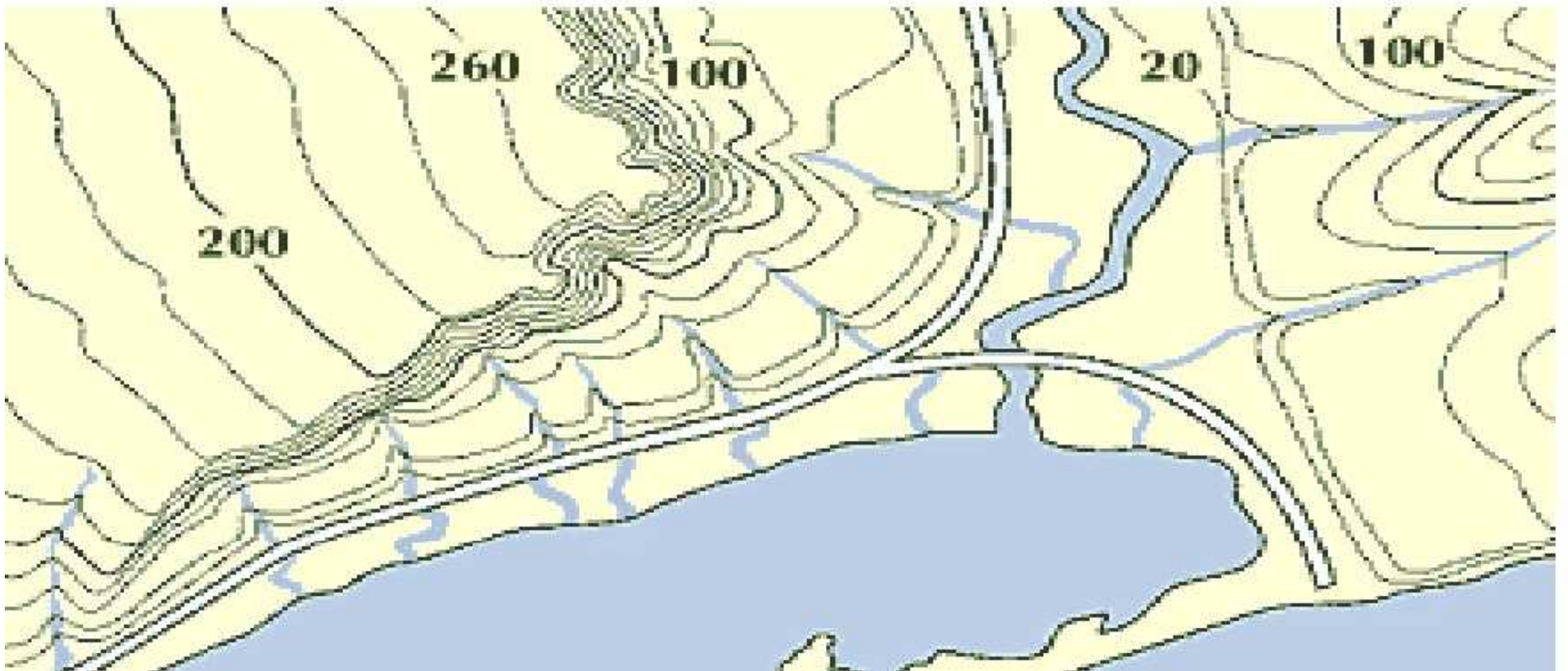
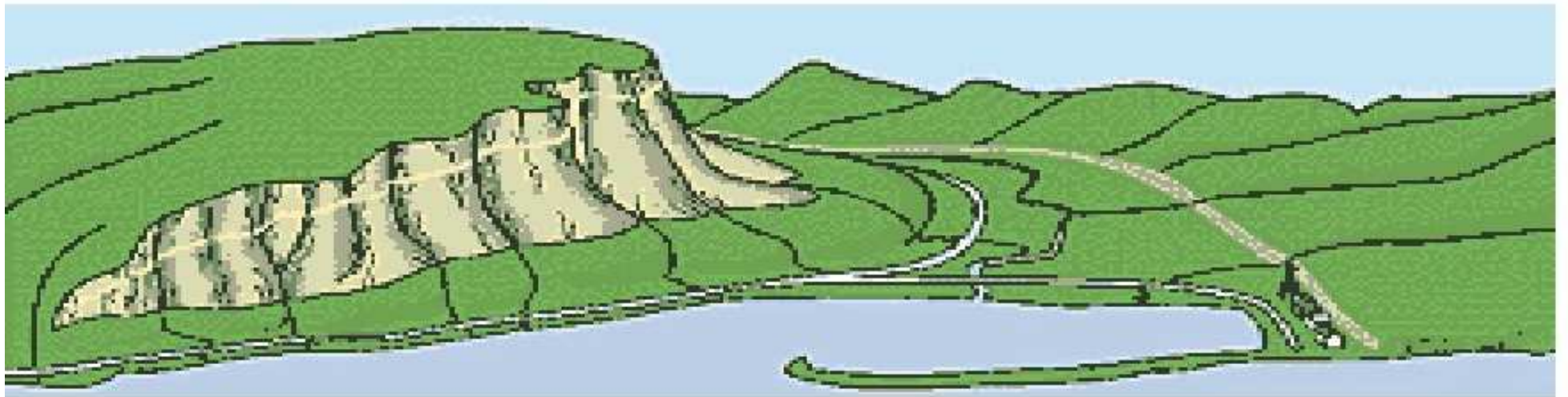


B

Kontur yang memiliki jarak dekat menunjukkan daerah yang CURAM.

Ketinggian meningkat tajam



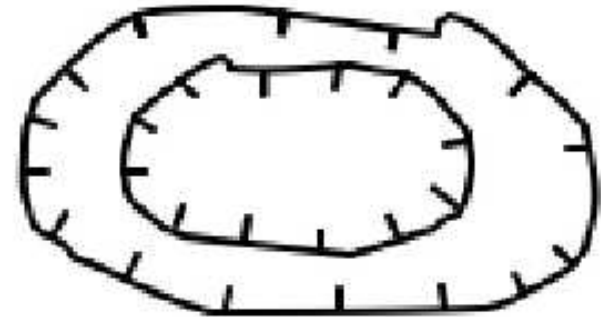
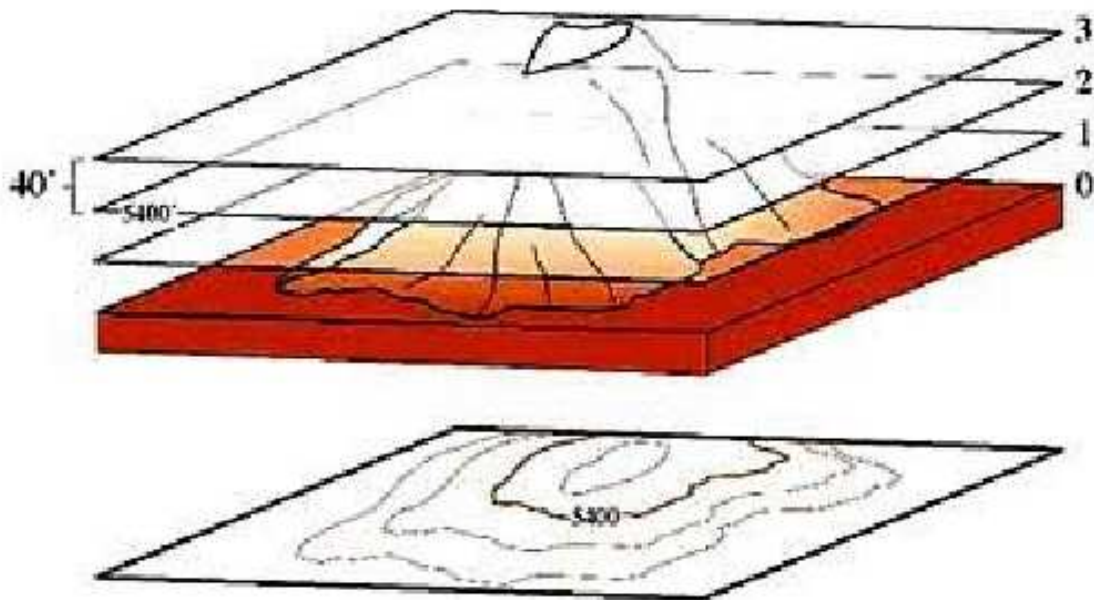


Gunung dan penurunan/cekungan

Garis kontur membentuk lingkaran tertutup di sekitar puncak gunung

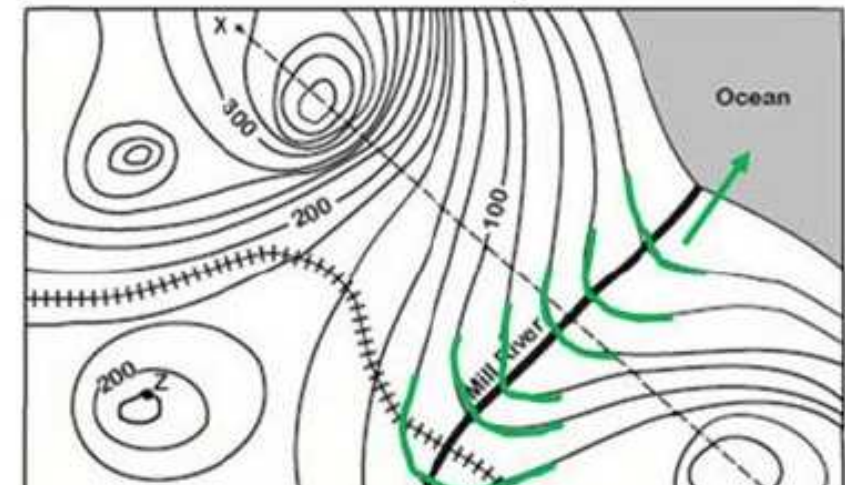
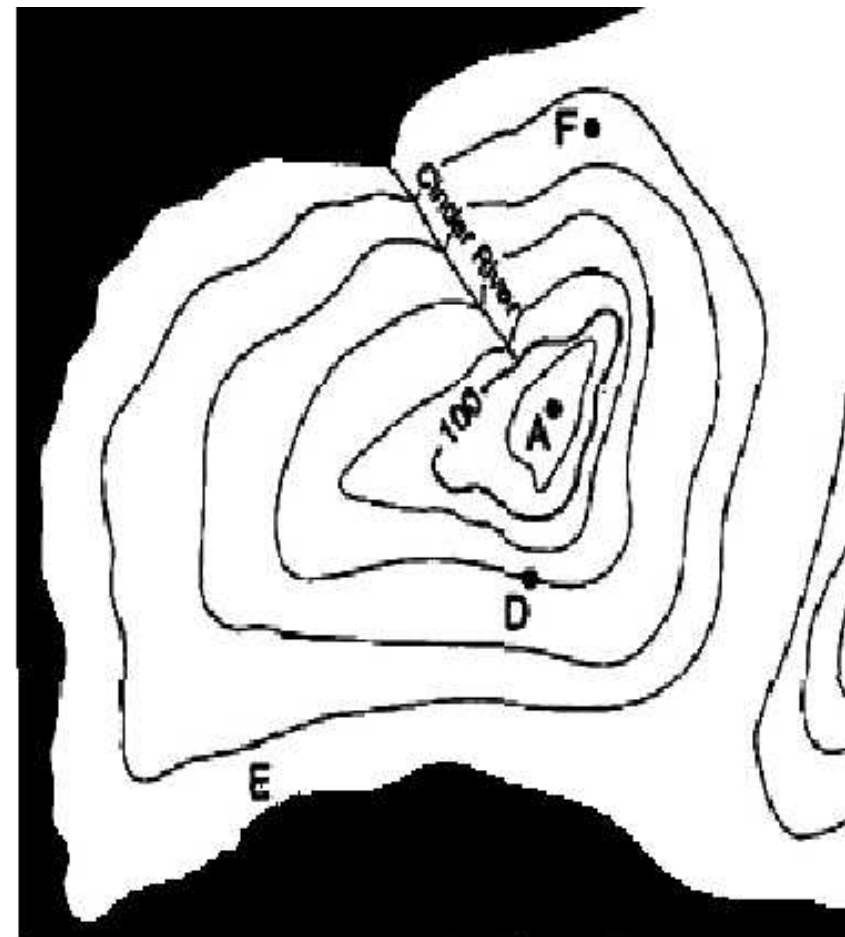
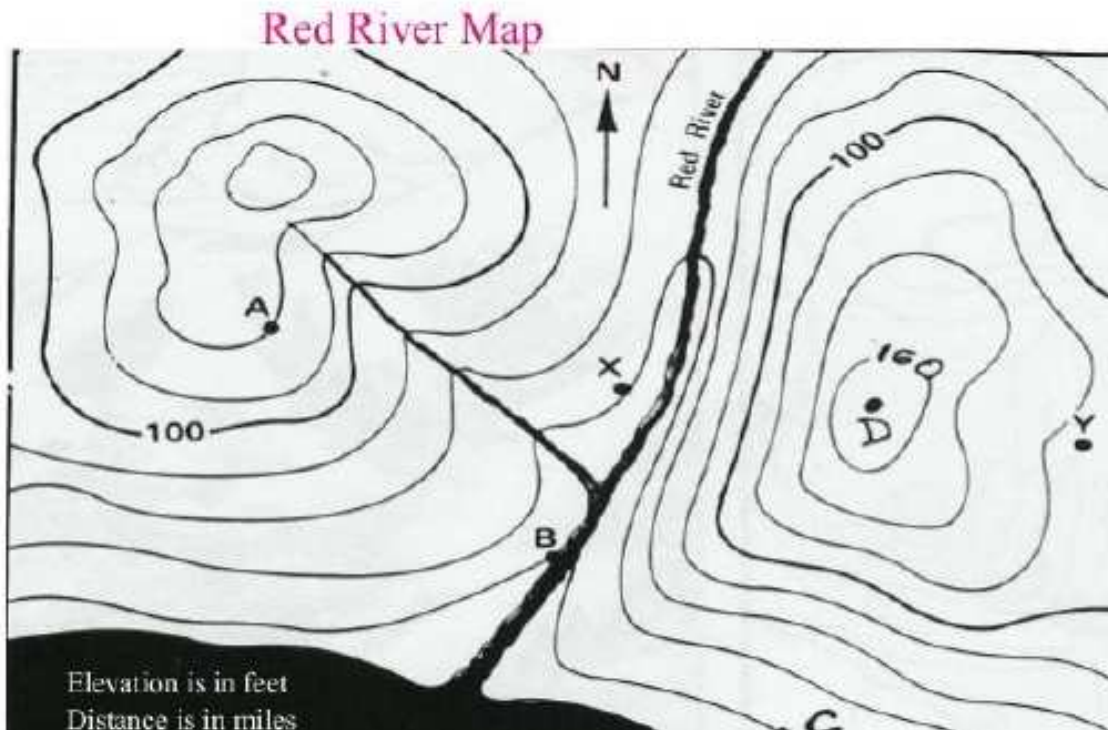
Suatu daerah cekungan ditandai dengan tanda garis kecil-kecil (hash mark) mengarah pada lingkaran.

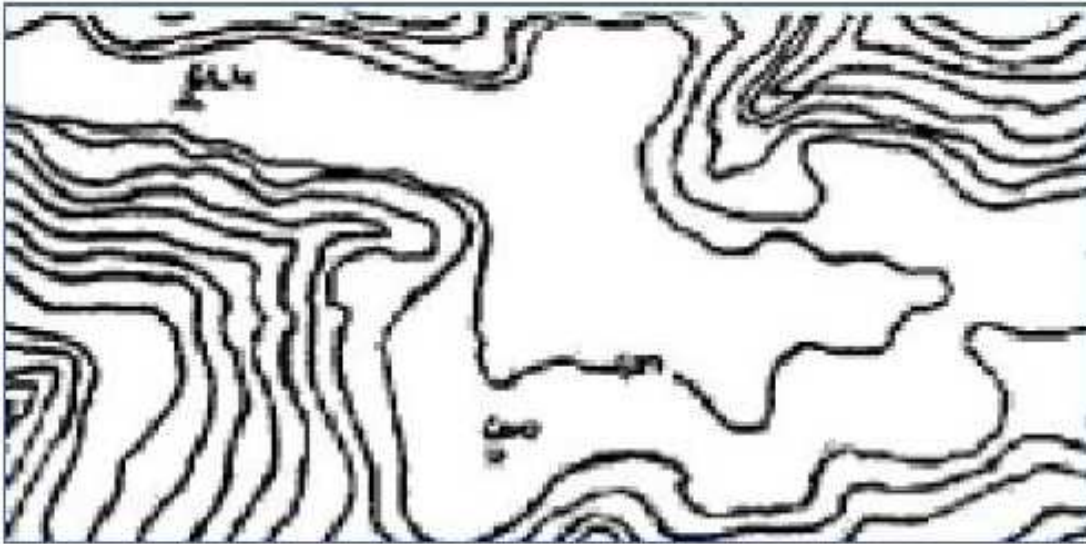
Hal ini menunjukkan bahwa elevasi turun.



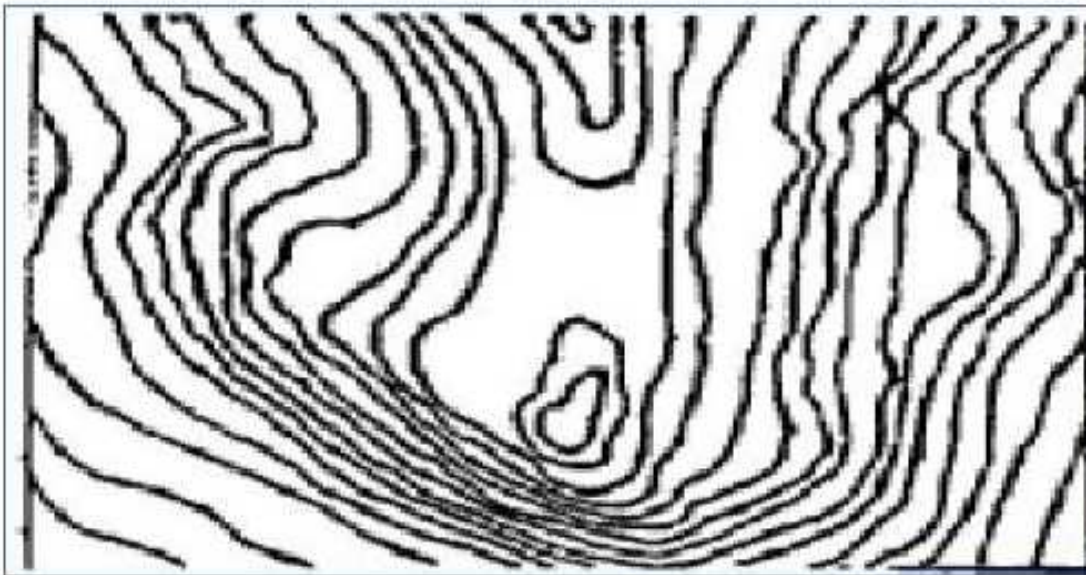
Sungai

- Karena sungai mengikis tanah, daerah sekitar sungai memiliki ketinggian lebih rendah dibanding daerah sekitarnya.
- Dalam garis kontur ditandai dengan cengkukan menurun (dips).
- Titik dipsnya selalu menunjuk hulu atau atas bukit.

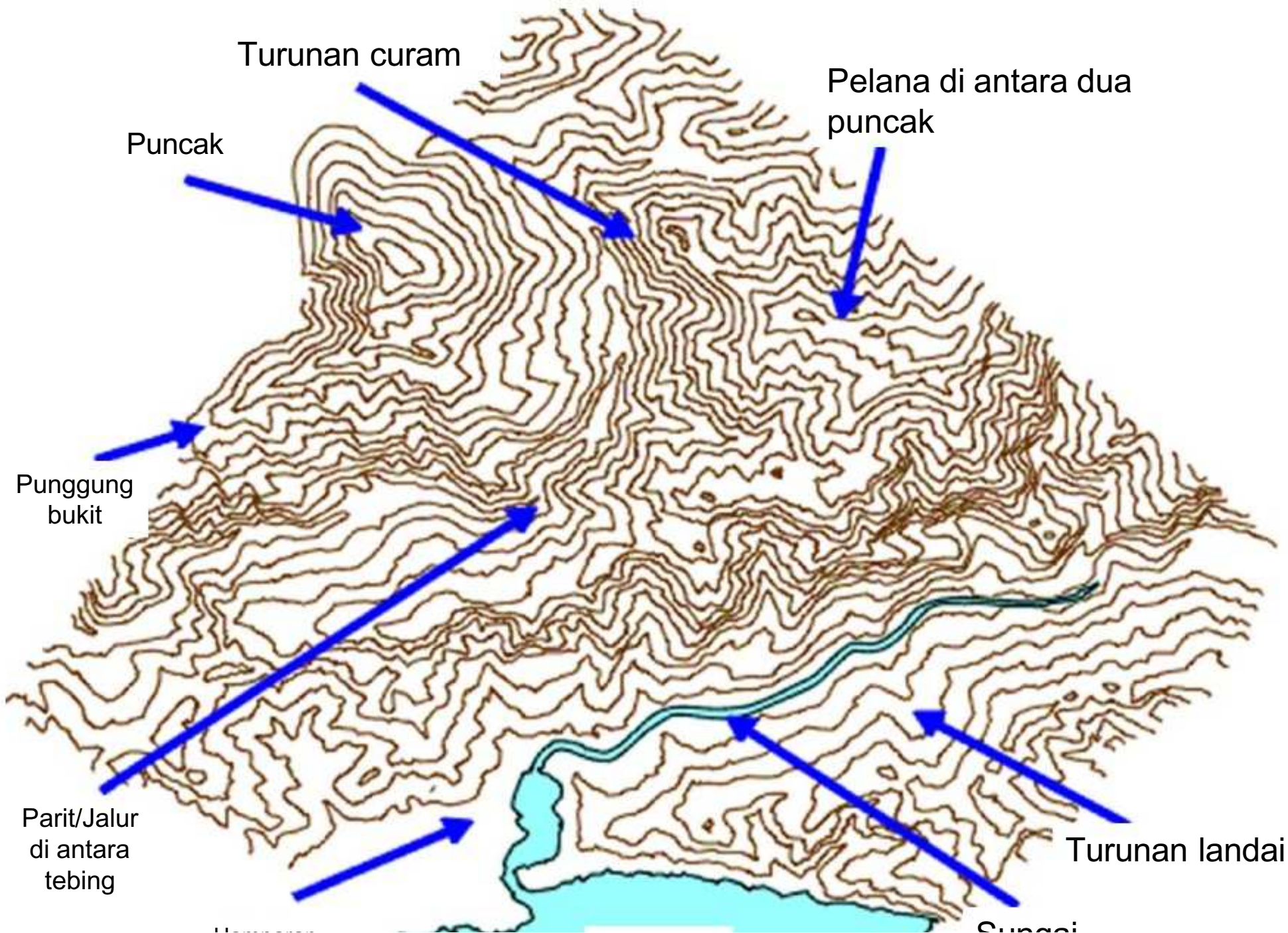




Plateau



Saddle



Turunan curam

Puncak

Pelana di antara dua puncak

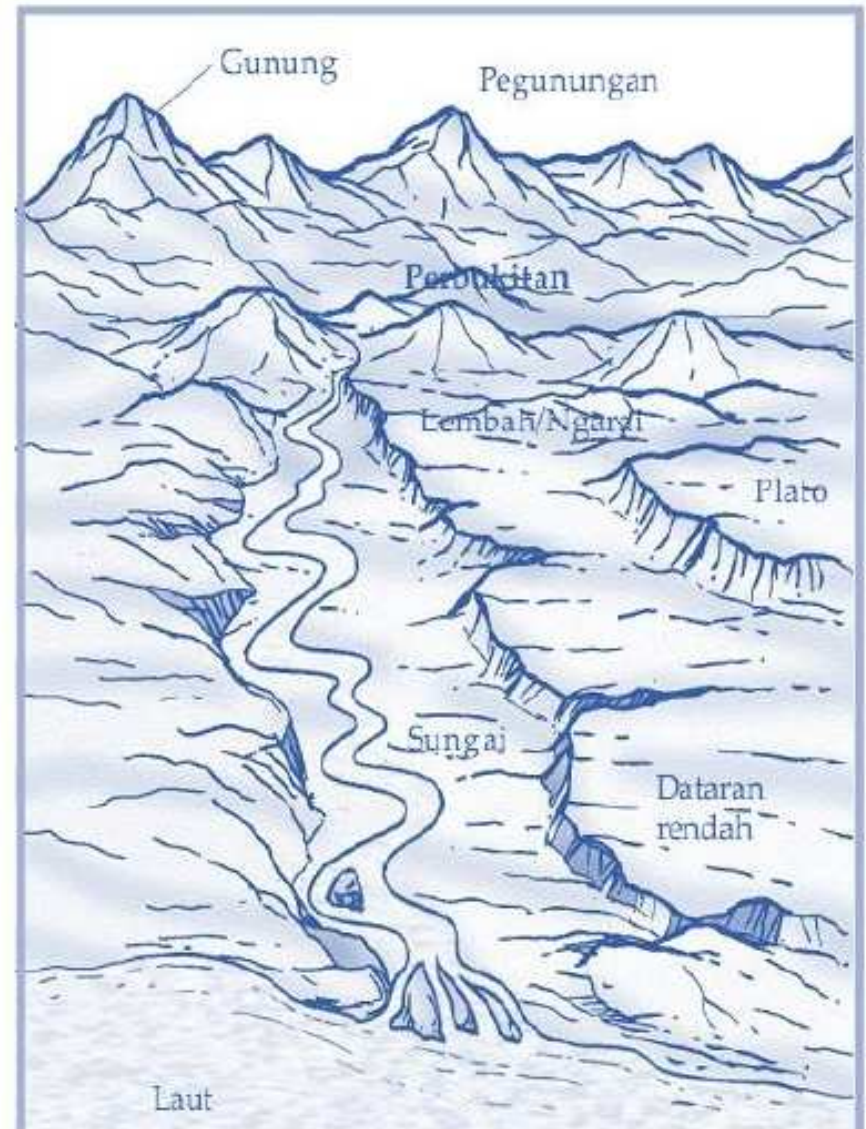
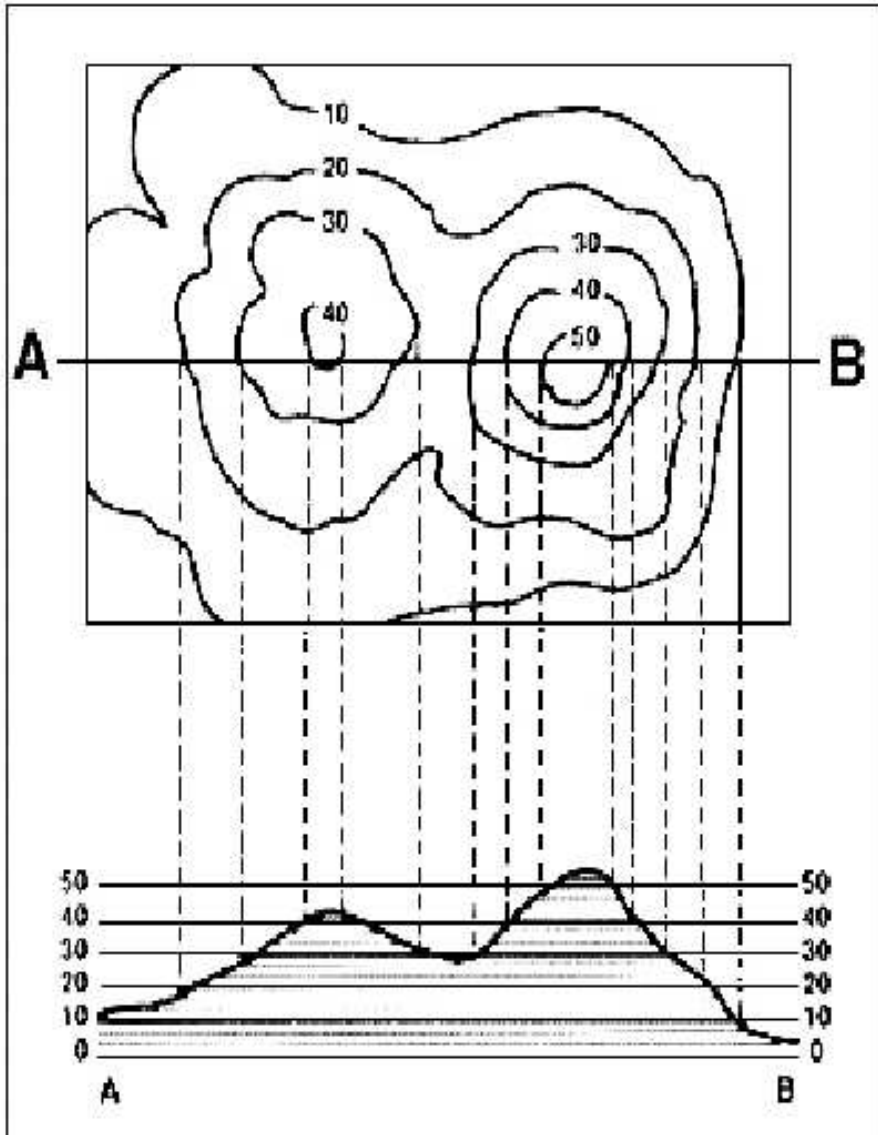
Punggung bukit

Parit/Jalur di antara tebing

Turunan landai

Sungai

Profil Melintang



Saddle

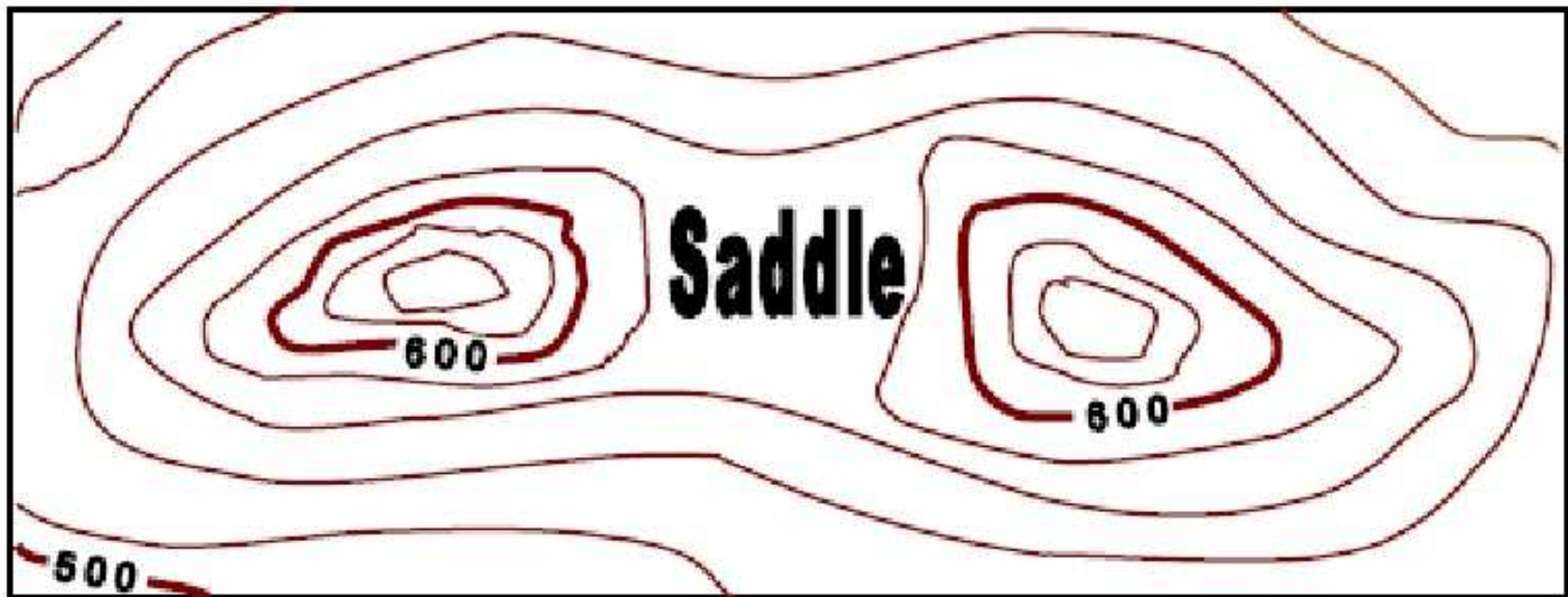


Saddle

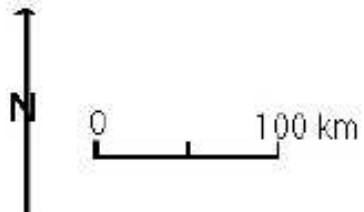
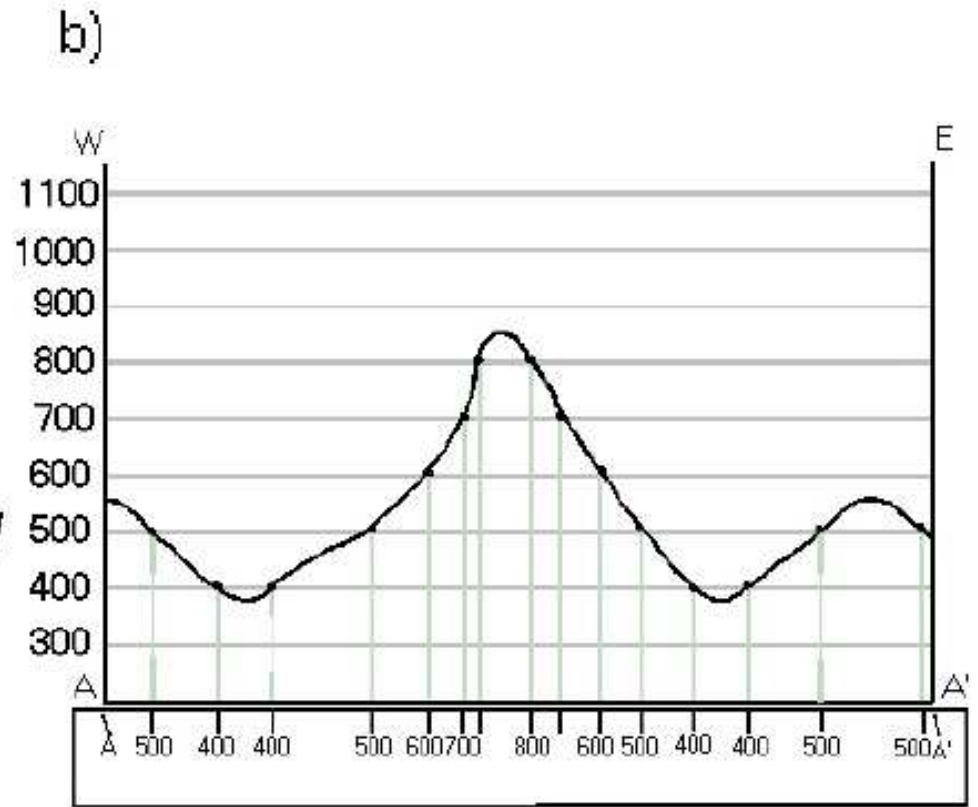
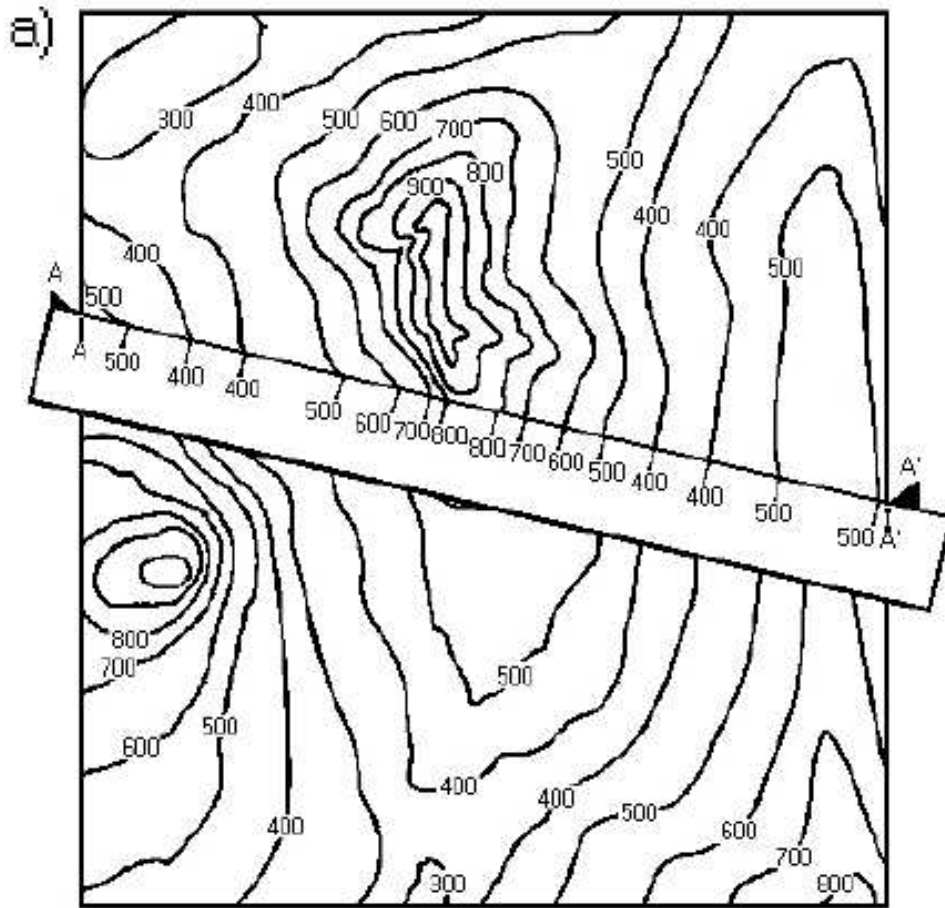
600

600

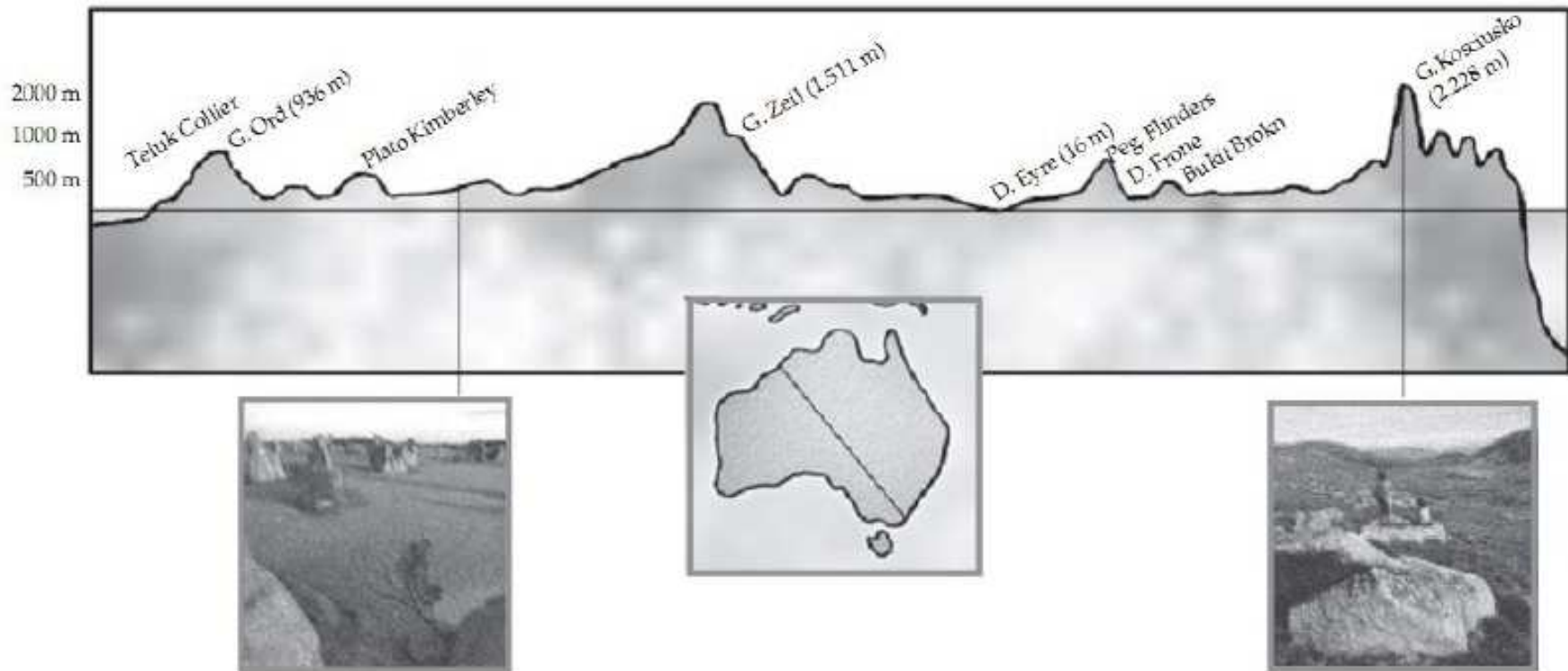
500



Ilustrasi penggambaran profil melintang dari peta kontur



Penampang melintang daratan



*Penampang melintang (irisian) permukaan bumi Benua Australia,
dari arah barat laut hingga tenggara.*

TRANSECT KOTA SIGLI (KABUPATEN PIDIE) DALAM PROVINSI ACEH



Jalur Transect Utara relatif lebih landai, sebagian besar berupa pesisir, dataran rendah, serta sebagian lainnya berbukit kurang dari 1610 kaki (491 meter)

Jalur Transect Tengah adalah daerah yang paling tinggi di atas permukaan laut, berupa bukit, dataran tinggi, gunung dan pegunungan

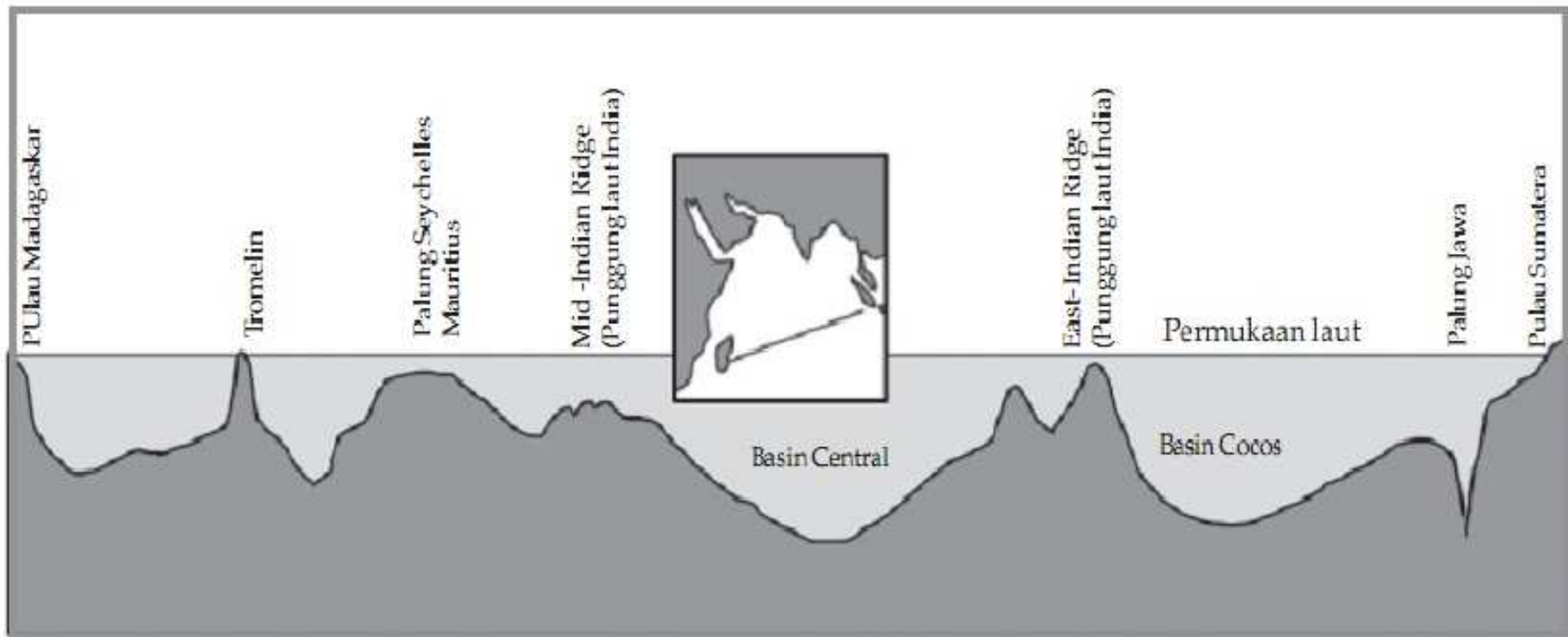
Jalur Transect Selatan adalah daerah yang memiliki bentang alam cukup variatif, terdiri dari dataran rendah, bukit, dataran tinggi, serta lembah pegunungan

Penampang melintang lautan



Gambaran perbedaan tinggi rendah (relief) dasar laut.

Penampang melintang lautan



sumber: *The New Webster's International Encyclopedia*. 1996

Penampang melintang (irisan) lautan