

## MENGGAMBAR KONSTRUKSI TANGGA

### 7.1 Menggambar Konstruksi Tangga Beton

Tangga pada masa lampau mempunyai kedudukan sangat penting karena membawa pretise bagi penghuni bangunan tersebut. Tetapi sekarang bila membuat bangunan disertai tangga sudah bukan barang kemewahan lagi. Ini tidak lain karena tanah yang dipunyai tidak luas maka pengembangannya harus ke atas dan pasti memerlukan tangga.

Tangga harus memenuhi syarat-syarat antara lain:

- Dipasang pada daerah yang mudah dijangkau dan setiap orang pasti memerlukan
- Mendapat penerangan yang cukup terutama siang hari
- Mudah dijalani
- Berbentuk sederhana dan layak dipakai

Tangga berfungsi sebagai penghubung antara lantai tingkat satu dengan lainnya pada suatu bangunan.

Sudut tangga yang mudah dijalani dan efisien sebaiknya mempunyai kemiringan  $\pm 40^\circ$ . dan jika mempunyai kemiringan lebih dari  $45^\circ$  pada waktu menjalani akan berbahaya terutama dalam arah turun.

Agar supaya tangga tersebut menyenangkan dijalani, ukuran Optrade (tegak) dan Aantrede (mendatar) harus sebanding.

Rumus Tangga

$$1 \text{ Aantrede} + 2 \text{ Optrade} = 57 \text{ s.d } 60 \text{ cm}$$

Pertimbangan

Panjang langkah orang dewasa dengan tinggi badan normal itu rata-rata 57 – 60 cm. Menurut penelitian pada saat mengangkat kaki dalam arah vertikal untuk tinggi tertentu dibutuhkan tenaga 2 kali lipat pada saat melangkah dalam arah horisontal.

Misal sebuah bangunan bertingkat dengan tinggi lantai 3.50 m anak tangga tegak (optrade) ditaksir 18 cm.

Jadi jumlah oprtrade =  $350 : 18 = 18,4$  buah dibulatkan = 19 buah sehingga oprtradenya menjadi =  $350 : 19 = 18.4$  cm. Ukuran ini harus diteliti benar sampai ukuran dalam milimeter.

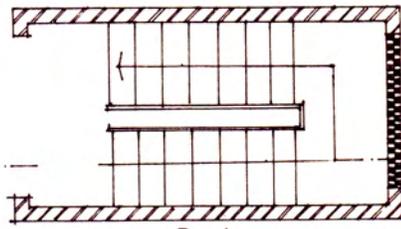
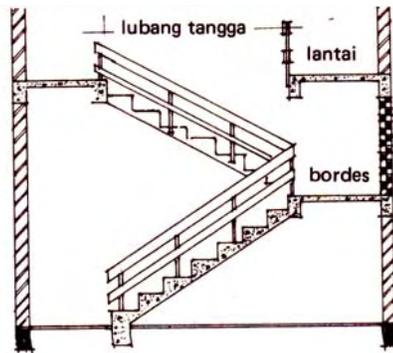
Menurut rumus tangga :

$$1 \text{ aantrade} + 2 \text{ oprade} = 57 - 60 \text{ cm}$$

Lebar aantrade  $(57 \text{ a' } 60) - 2 \times 18.4 = 20.2 \text{ a' } 23.2 \text{ cm}$  dalam ini ukurannya boleh dibulatkan menjadi antara 20 dan 23 cm

Sebuah tangga yang memungkinkan:

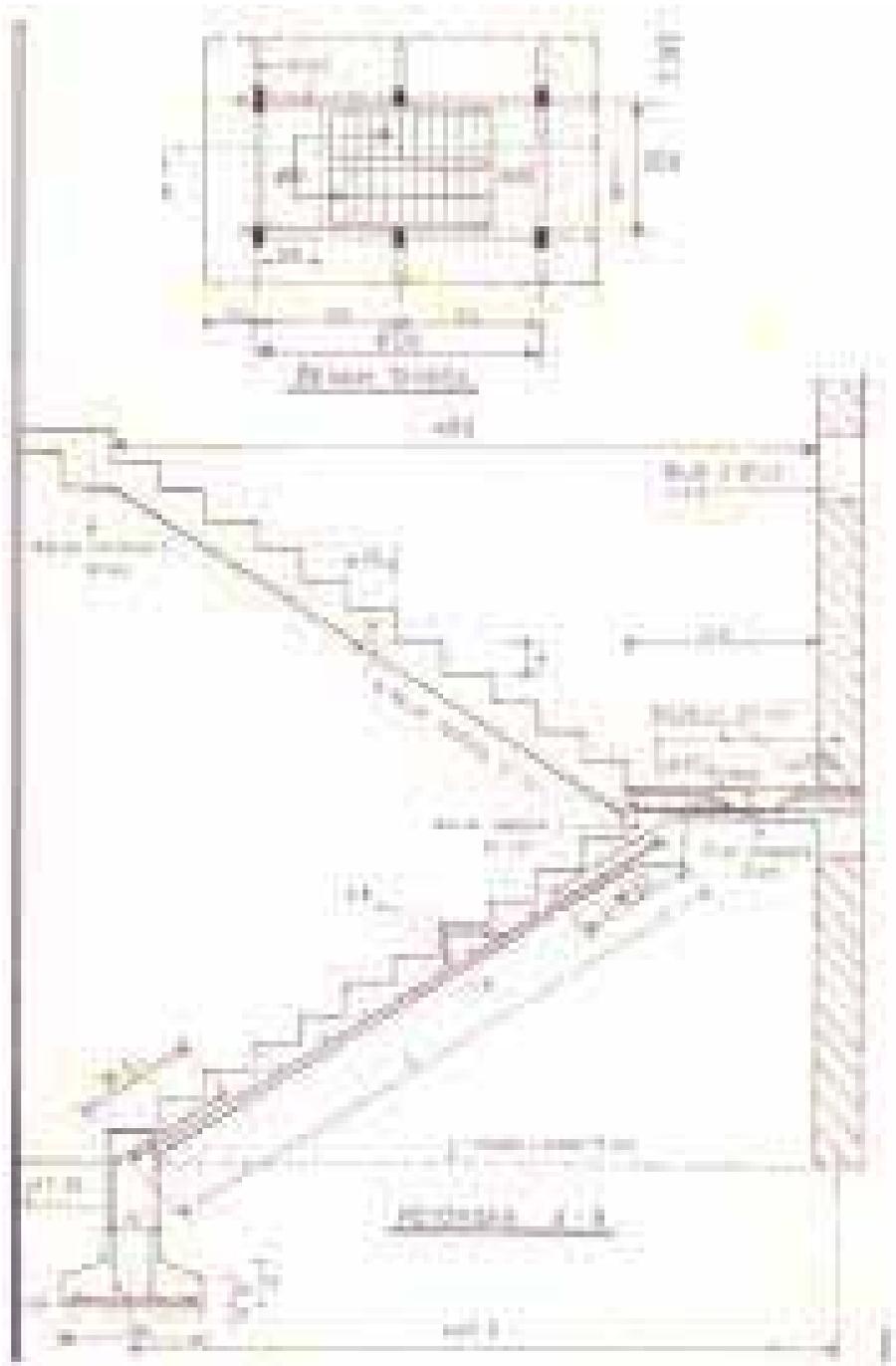
- Dilalui 1 orang lebar  $\pm 80 \text{ cm}$
- Dilalui 2 orang lebar  $\pm 120 \text{ cm}$
- Dilalui 3 orang lebar  $\pm 160 \text{ cm}$



Gambar 7.1 Konstruksi Tangga Beton

Sumber: *Petunjuk Praktek Bangunan Gedung, DPMK, Jakarta*

## 7.2 Menggambar Rencana Penulangan Tangga Beton



Gambar 7.2 Konstruksi Penulangan Tangga

### 7.3 Menggambar Konstruksi Tangga dan Railing Kayu

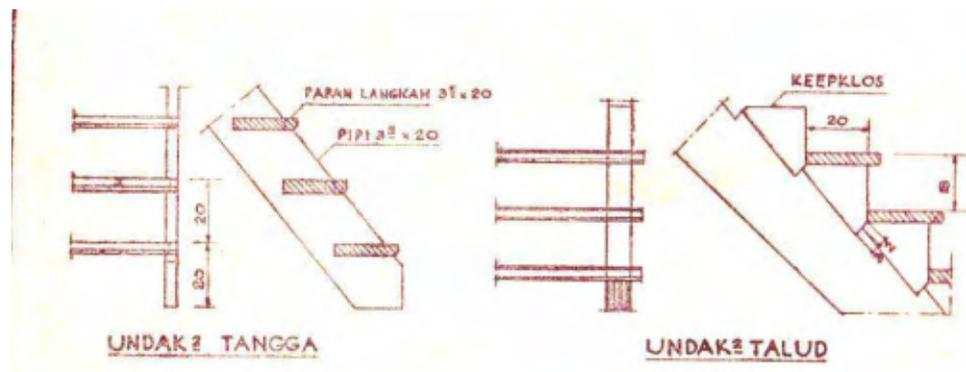
Tangga pada masa lampau mempunyai kedudukan sangat penting karena membawa pretise bagi penghuni bangunan tersebut. Maka kalau bahan yang digunakan menggunakan bahan kayu akan membawa dampak penghuni rumah, karena makain lama bahan kayu mahal harganya.

Hal-hal yang perlu mendapatkan perhatian dalam pembuatan tangga antara lain:

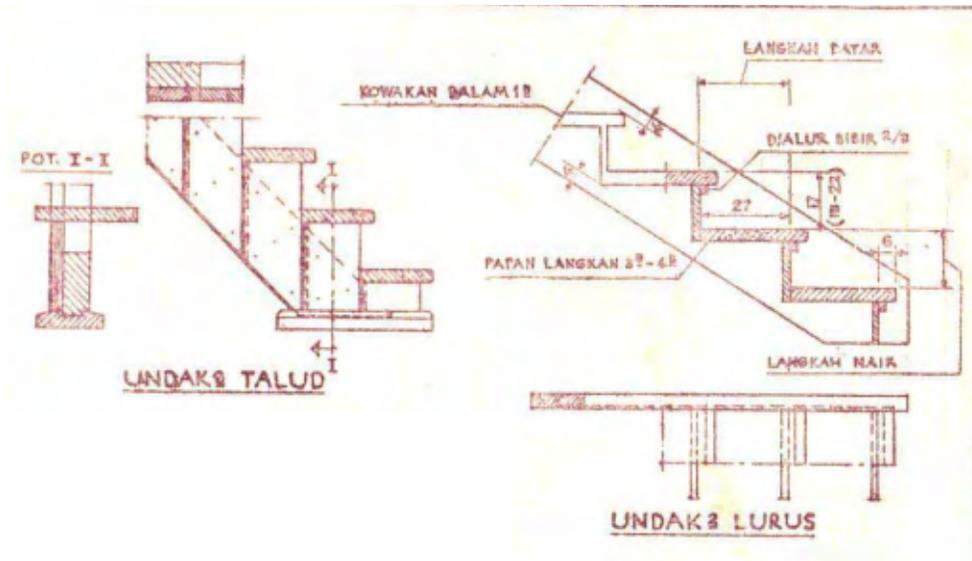
- Bahan yang berkualitas
- Sambuangan harus baik
- Mendapat penerangan yang cukup
- Finishing

Untuk memahami bentuk konstruksinya tangga dari bahan kayu, kita lihat gambar berikut.

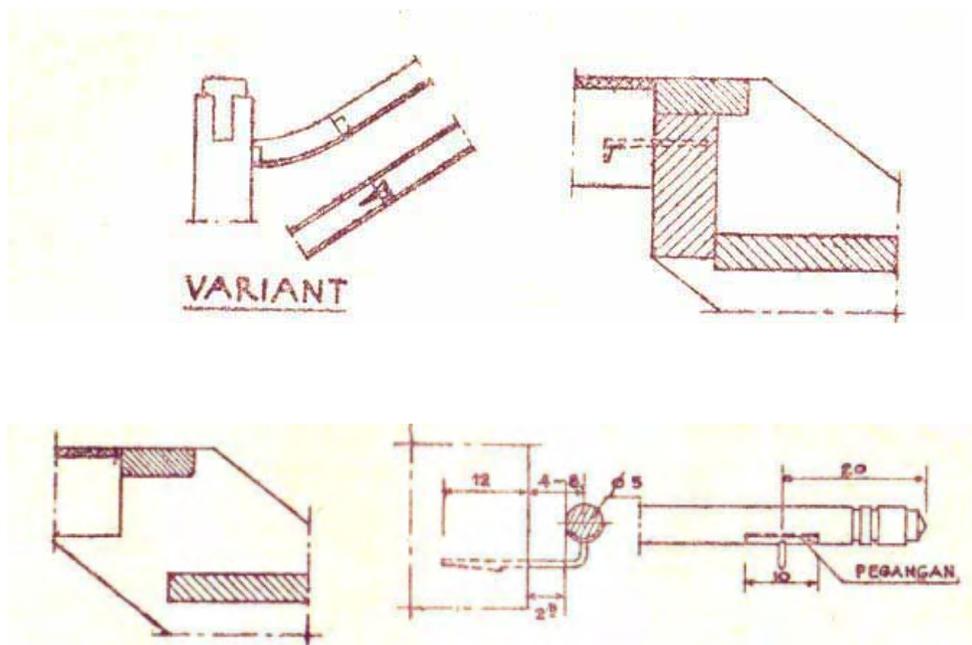
#### Ditail-Ditail Tangga



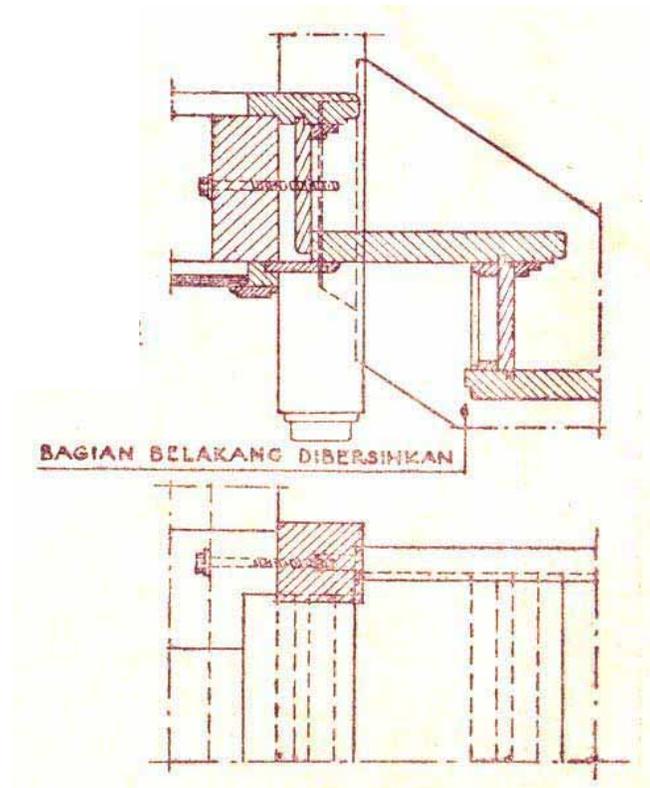
Gambar 7.3 Ditail tangga a



Gambar 7.4 Ditail tangga b



Gambar 7.5 Ditail tangga c



Gambar 7.7 Ditail Tangga e

Sumber: Gambar-gambar Ilmu Bangunan. Jambatan, Yogyakarta

#### 7.4 Menggambar Konstruksi Tangga dan Railing Besi / Baja

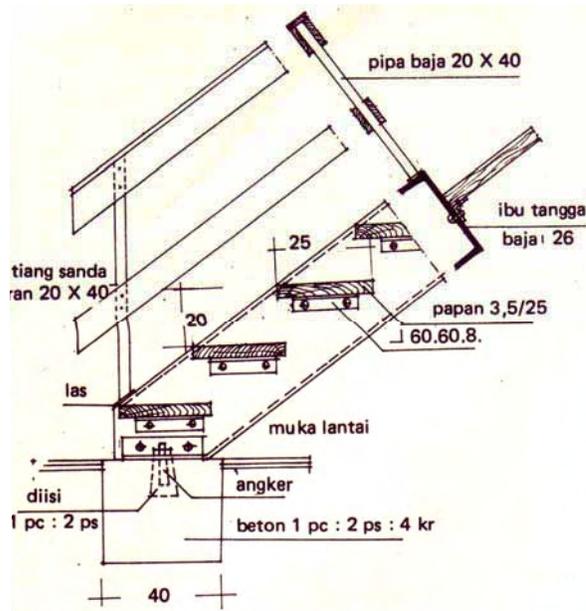
Pada prinsipnya konstruksi tangga dan railing besi/baja dan kayu sama saja, yang jelas perbedaannya adalah bahan yang digunakan. Tangga baja lebih tepat dipakai untuk penggunaan yang tidak utama atau sekundair, misalnya untuk tempat yang banyak getaran, atau bengkel.

Bentuk profil untuk tangga baja yang banyak digunakan untuk ibu tangga adalah baja kanal, sedangkan untuk anak tangga dihubungkan dengan baja siku. Pertemuan anak tangga dan ibu tangga dilakukan dengan paku keling atau las.

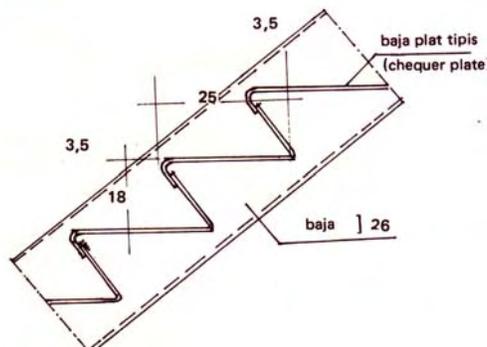
Pada konstruksi dengan las dapat dibentuk dengan sederhana, karena hubungan konstruksinya mudah. Pada anak tangga menggunakan bahan dari papan kayu tebal 3 cm atau bahan baja

pelat tipis yang dihubungkan dengan las bila bahan dari kayu menggunakan mur baut yang dihubungkan dengan baja siku.

Sedangkan ujung bawah dipotong mendatar dan diberi tempat (sumber *Petunjuk Praktek Bangunan Gedung, DPMK 19982*)



Gambar 7.8 Konstruksi Tangga Baja



Gambar 7.9 Trap Tangga Baja tipis

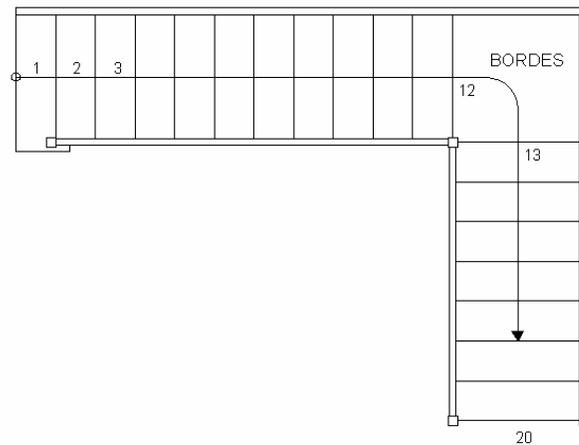
Sumber: *Petunjuk Praktek Bangunan Gedung, DPMK, Jakarta*

## 7.5 Menggambar Bentuk-bentuk Struktur Tangga

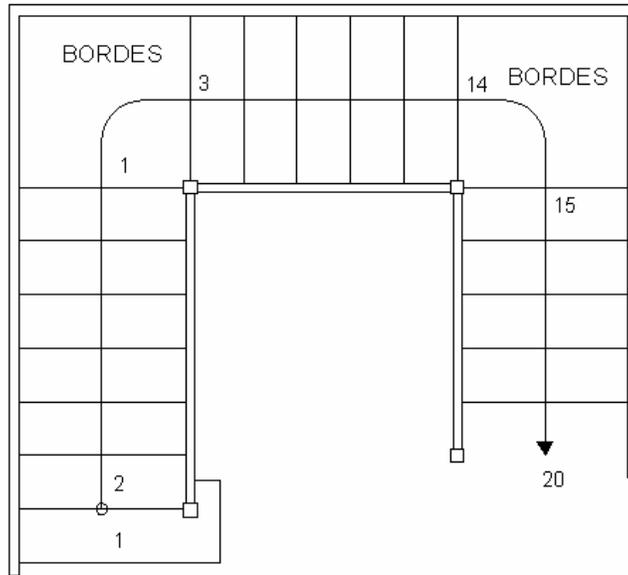
Macam-macam bentuk tangga:

- Tangga Lurus, penginjaknya tegak lurus ibu tangga
- Tangga Serong, penginjaknya sama lebar tidak tegak lurus ibu tangga
- Tangga Baling, Penginjaknya tak sama lebar tak tegak lurus ibu tangga
- Tangga putar, anak tangga berputar mengikuti kolom penguat
- Tangga perempatan
- Tangga dengan bordes

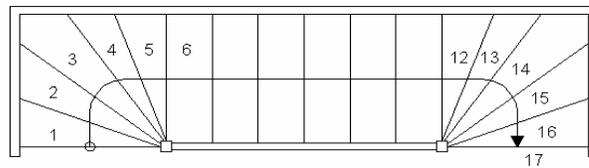
### Macam-Macam Bentuk Tangga



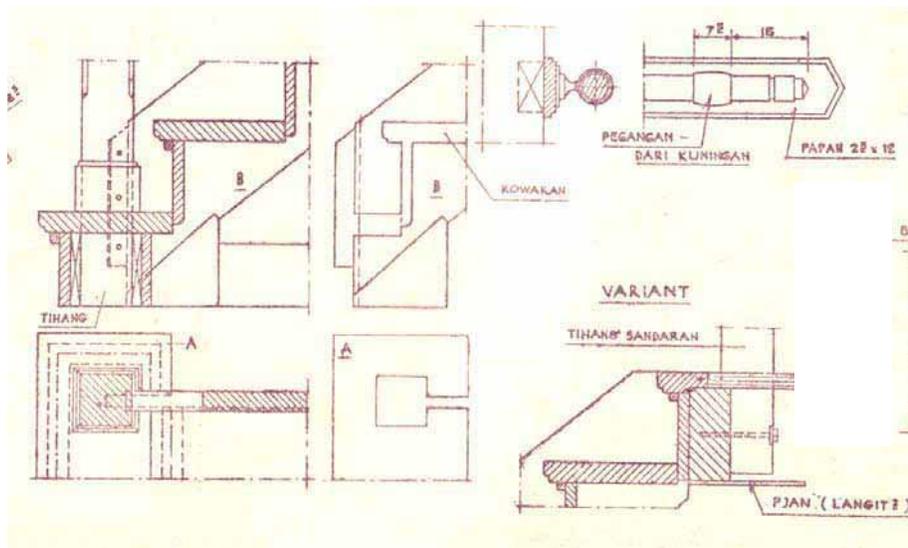
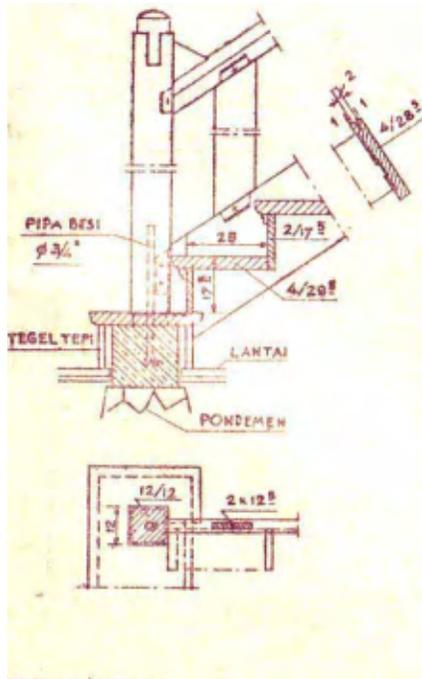
Gambar 7.10 Tangga Bordes Dua Lengan



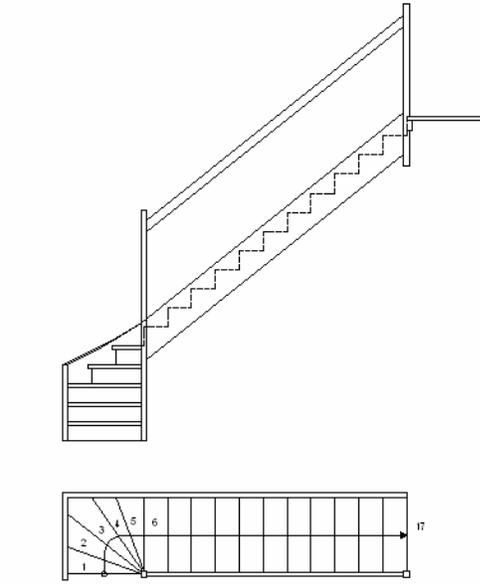
Gambar 7.11 Tangga Bordes Tiga Lengan



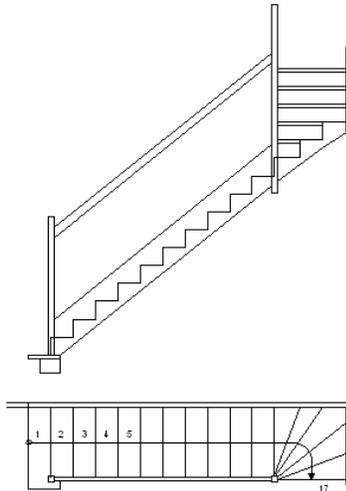
Gambar 7.12 Tangga Dua Perempatan



Gambar 7.6 Ditail tangga d



Gambar 7.13  
Tangga Dengan Permulaan Perempatan



Gambar 7.14  
Tangga Dengan Penghabisan Perempatan

Sumber: Gambar-gambar Ilmu Bangunan Gedung. Jambatan. Yogyakarta