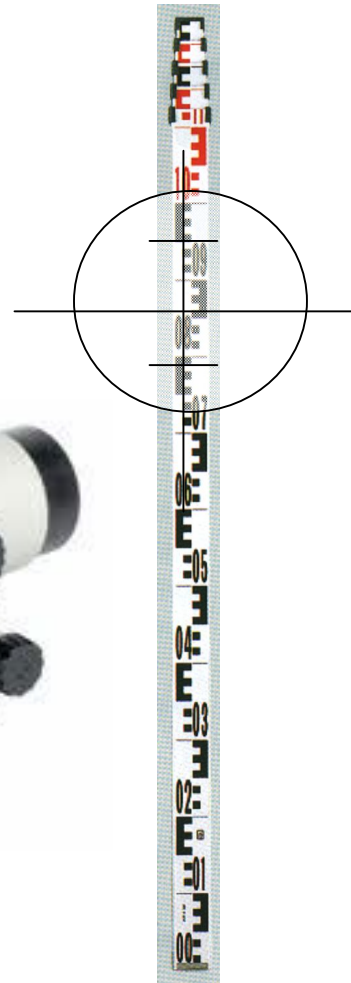


Petunjuk Praktis

Nikon Auto Level



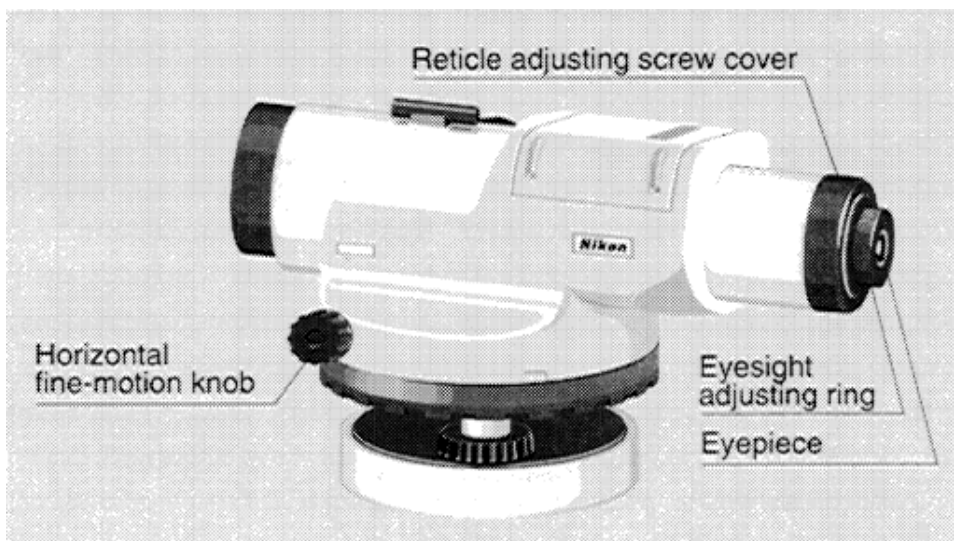
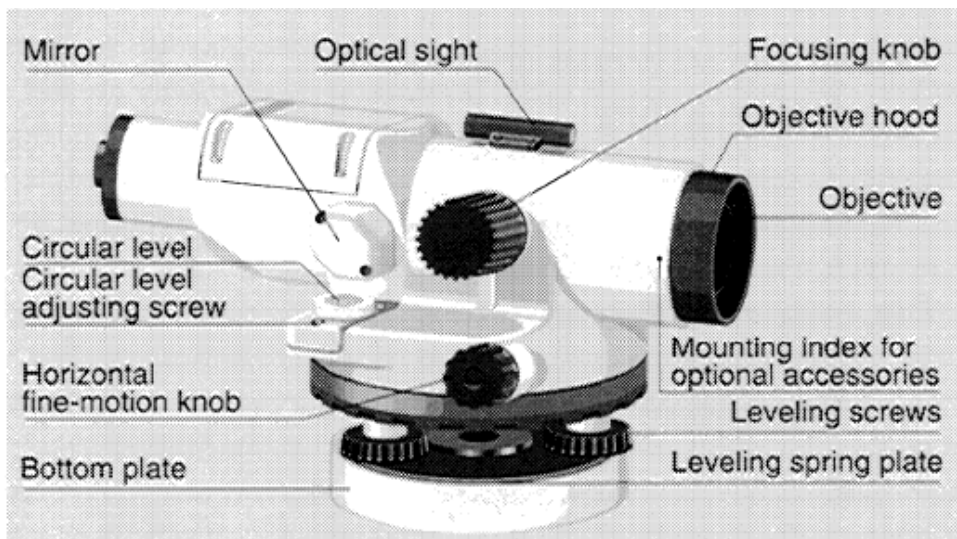
**Kawasan Niaga Selatan Blok B-15
Bandar Kemayoran, Jakarta 10610**

1

Pengenalan Alat

Auto level atau alat sipat datar adalah alat yang digunakan untuk menentukan ketinggian suatu titik di permukaan bumi secara teliti. Akurasi yang dihasilkan bisa sampai dengan millimeter.

Gambar bagian alat :



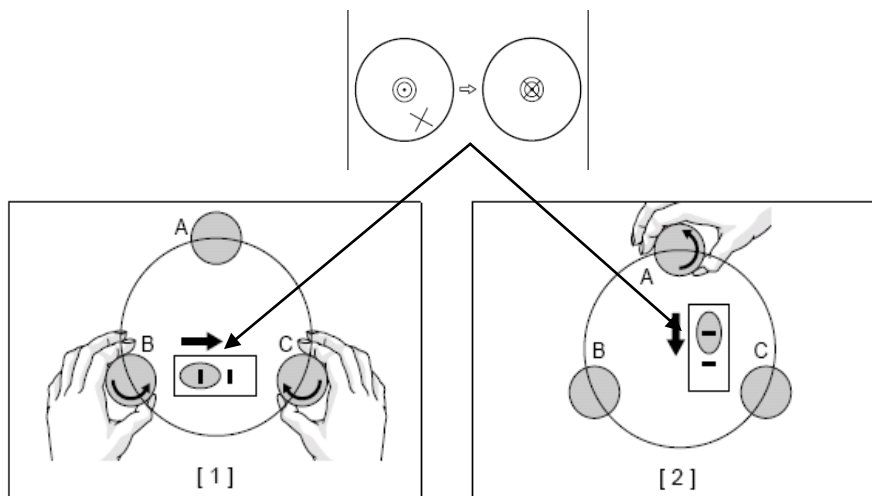
2

PENGUKURAN SIPAT DATAR

2.1. CENTERING ALAT

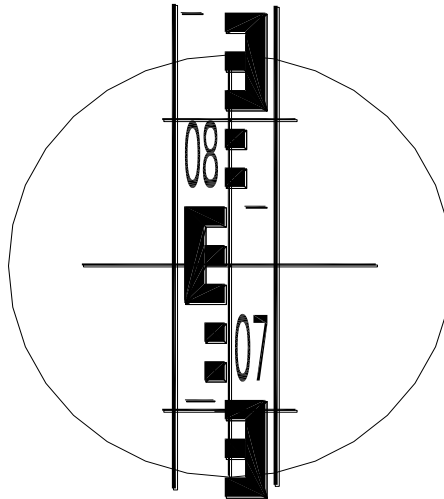
Centring alat merupakan pekerjaan untuk menyeimbangkan alat agar benar-benar datar.

Dirikan tripod/statif di atas patok acuan, usahakan kepala tripod datar. Pasang alat diatas di kepala tripod dan kencangkan sekrupnya. Seimbangkan gelembung nivo kotak dengan merubah ketinggian ketiga kaki statif bergantian dan dengan memutar sekrap A , B , C.



2.2. BACAAN RAMBU

Rambu merupakan mistar ukur yang umumnya mempunyai satuan panjang terkecilnya adalah centimeter dan digunakan sebagai target yang dibidik dari alat ukur. Dari rambu ini diperoleh data bacaan benang atas (ba), benang tengah (bt) dan benang bawah (bb). Selanjutnya dari data bacaan ini diolah secara matematis sehingga dapat memperoleh informasi tinggi .



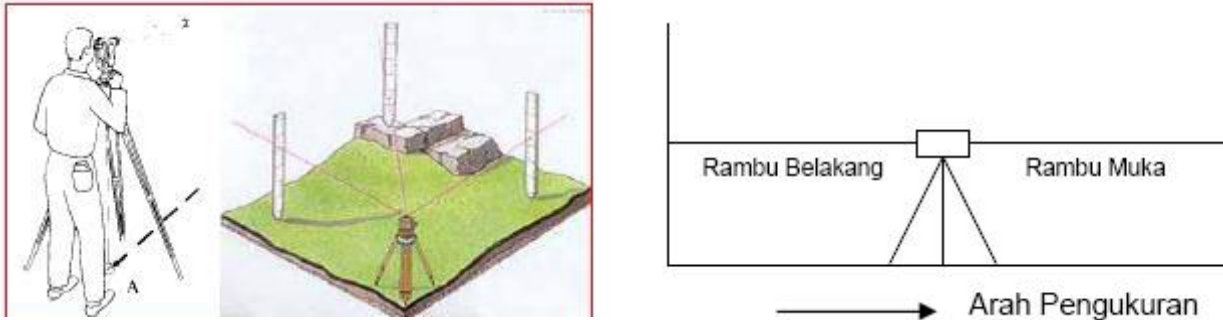
Contoh bentuk rambu :

Pembacaan rambu :

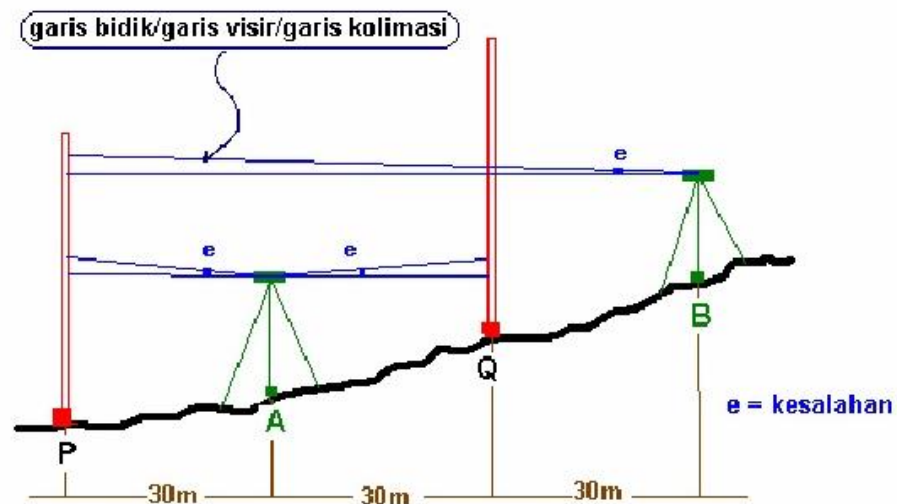
Benang tengah (bt) : 0.770 m
Benang atas (ba) : 0.845 m
Benang bawah (bb) : 0.695 m

2.3. Pengukuran Kerangka Dasar Vertikal

Pengukuran menggunakan sipat datar optis adalah pengukuran tinggi garis bidik alat sipat datar di lapangan melalui rambu ukur. Rambu ukur ini berjumlah 2 buah masing-masing didirikan di atas dua patok/titik yang merupakan jalur pengukuran. Alat sipat datar optis kemudian diletakan di tengah-tengah antara rambu belakang dan muka. Alat sipat datar diatur sedemikian rupa sehingga teropong sejajar dengan nivo yaitu dengan mengetengahkan gelembung nivo. Setelah gelembung nivo di ketengahkan (garis arah nivo harus tegak lurus pada sumbu kesatu) barulah di baca rambu belakang dan rambu muka yang terdiri dari bacaan benang tengah, atas dan bawah. Beda tinggi slag tersebut pada dasarnya adalah pengurangan Benang Tengah belakang (BTb) dengan Benang Tengah muka (BTm).



Tujuan pengukuran sipat datar memanjang adalah untuk mengetahui ketinggian titik-titik yang dilaluinya yang biasanya diperlukan sebagai kerangka vertikal bagi suatu daerah pemetaan. Pengukuran ini dilakukan apabila pengukuran antar titik yang akan dihitung ketinggiannya memerlukan pengukuran lebih dari satu kali berdiri alat (slag



3

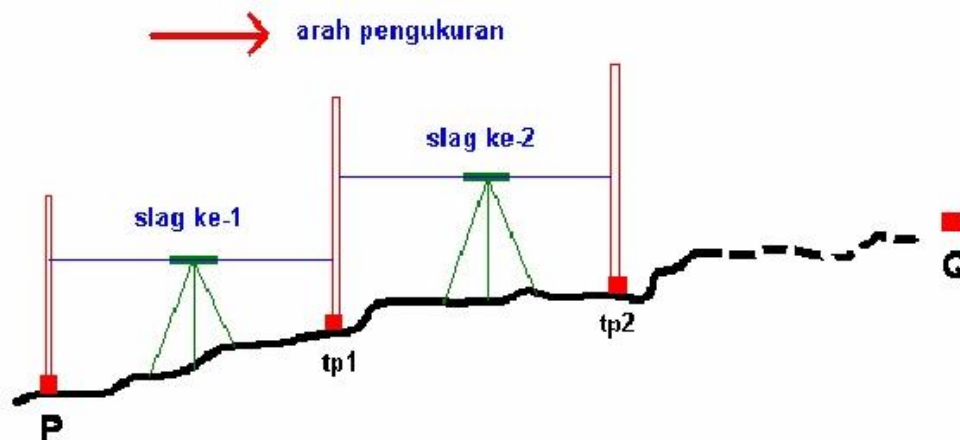
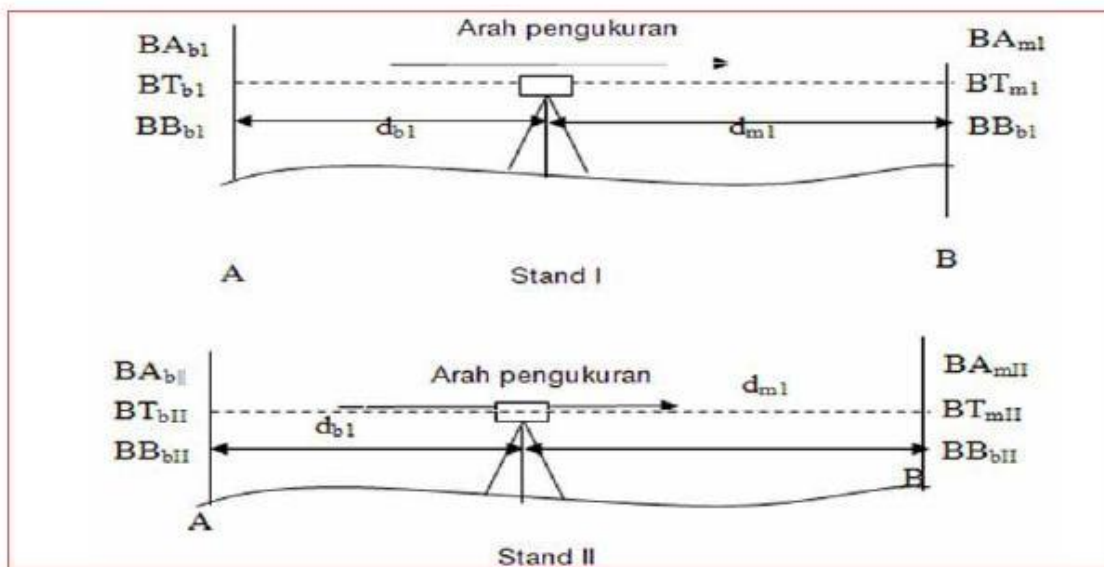
PELAKSANAAN PENGUKURAN

Penentuan beda tinggi anantara dua titik dapat dilakukan dengan bermacam cara penempatan alat ukur penyipat datar, tergantung pada keadaan lapangan.

1. Dengan menempatkan alat ukur penyipat datar di atas titik B. Tinggi a garis bidik (titik tengah teropong) di atas titik B diukur dengan mistar. Dengan gelembung ditengah–tengah, garis bidik diarahkan ke mistar yang diletakkan di atas titik lainnya, ialah titik A. Pembacaan pada mistar dimisalkan b, maka angka b ini menyatakan jarak angka b itu dengan alas mistar. Maka beda tinggi antara titik A dan titik B adalah $t = b - a$.

2. Alat ukur penyipat datar diletakkan antara titik A dan titik B, sedang di titik–titik A dan B ditempatkan dua mistar. Jarak dari alat ukur penyipat datar ke kedua mistar ambillah kira–kira sama, sedang alat ukur penyipat datar tidaklah perlu diletakkan digaris lurus yang menghubungkan dua titik A dan B. Arahkan garis bidik dengan gelembung ditengah–tengah ke mistar A (belakang) dan ke mistar B (muka), dan misalkan pembacaan pada dua mistar berturut–turut ada b (belakang) dan m (muka). Bila selalu diingat, bahwa angka – angka pada rambu selalu menyatakan jarak antara angka dan alas mistar, maka dengan mudahnya dapat dimengerti, bahwa beda tinggi antara titik–titik A dan B ada $t = b - m$.

3. Alat ukur penyipat datar ditempatkan tidak diantara titik A dan B, tidak pula di atas salah satu titik A atau titik B, tetapi di sebelah kiri titik A atau disebelah kanan titik B, jadi diluar garis AB. Pembacaan yang dilakukan pada mistar yang diletakkan di atas titik A dan B sekarang adalah berturut–turut b dan m lagi, sehingga digambar didapat dengan mudah, bahwa beda tinggi $t = b - a - m$.



Pelaksanaan pengukuran menggunakan auto level yaitu :

1. Dirikan masing-masing rambu pada *belakang (A)* dan *muka (B)*.
2. Sentring alat sedemikian rupa sehingga jarak alat *ke belakang* hampir sama dengan jarak alat *ke muka*.
3. Baca bacaan rambu benang atas (BA), benang tengah (BT) dan benang bawah (BB).
4. Catat bacaan rambu tersebut di buku / formulir ukur.
5. Lakukan pengukuran seperti di atas untuk titik yang lainnya.