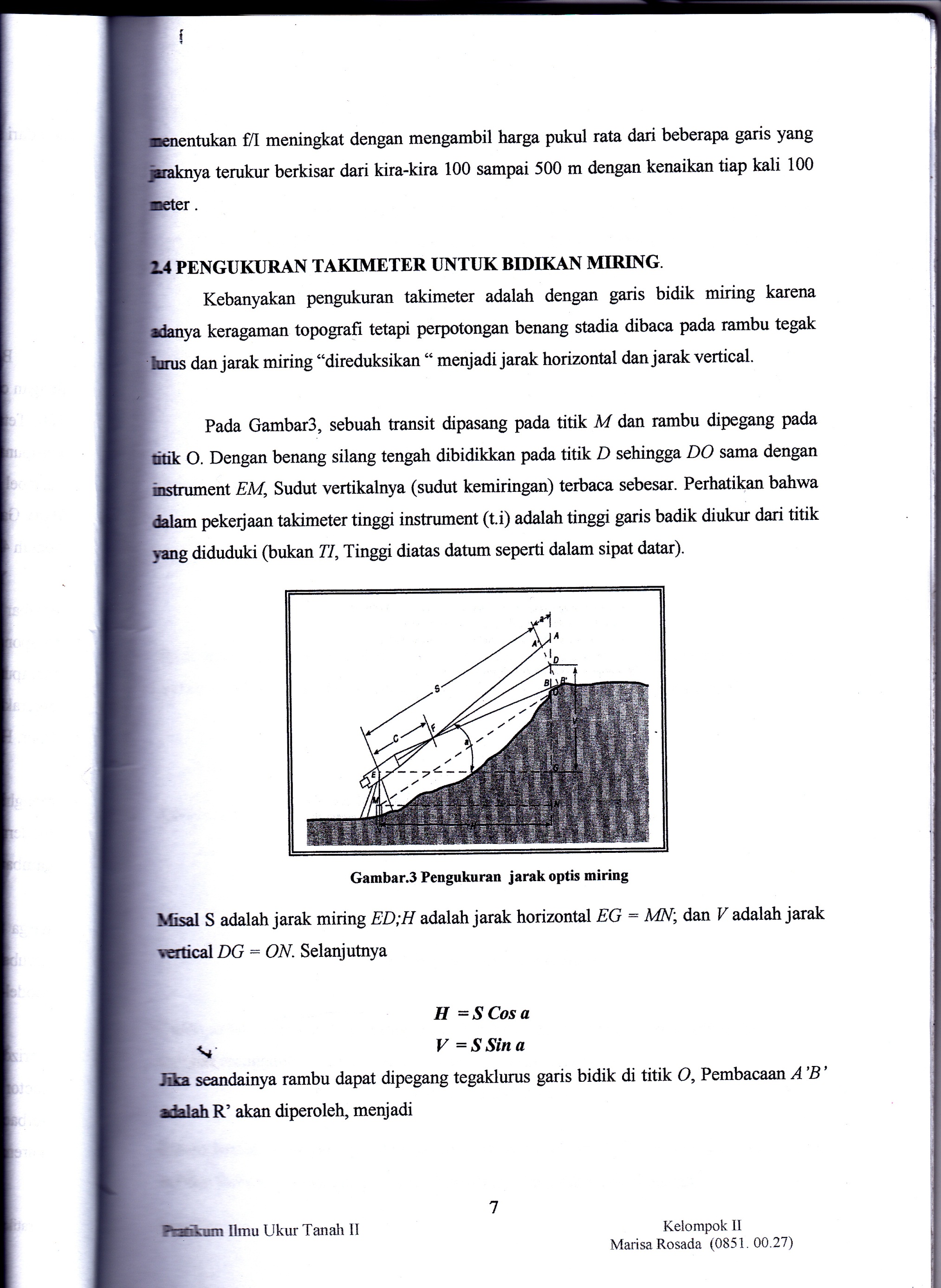
* 1. **PENGUKKURAN TAKIMETER UNTUK BIDIKAN MIRING.**

Kebanyakan pengukkuran takimeter adalah dengan garis bidik miring karena adanya keragaman topografi tetapi perpotongan benang stadia dibaca pada rambu tegak lurus dan jarak miring”direduksikan”menjadi jarak horizontal dan jarak vertical.

Pada gambar 3, sebuah transit dipasang pada titik M dan rambu dipegang pada titik O. dengan benang silang tengah dibidikkan pada titik D sehingga DO sama dengan instrument EM, sudut vertikalnya (sudut kemiringan) terbaca sebesar. Perhatikan bahwa dalam pekerjaan takimeter tinggi instrument t.i) adalah tinggi garis badik diukur dari titik yang diduduk (bukan TI,tinggi diatas datum seperti dalam sipat datar)



Misla S adalah jarak miring ED;H adalah jarak horizontal EG=MN; dan V adalah jarak vertical DG=ON. Selanjutnya

H = S Cos a

V= S Sin a

Jika seandainya rambu dapat dipegang tegak lurus garis bidik di titik O, Pembacaan A’B’ adalah R’ akan diperoleh menjadi

S= +C

Karena mamagang rambu dengan miring sebesar itu tidak praktis, maka ditegak luruskan dan dibaca AB atau R. karena kebanyakan bidikan terbentuk sudut kecil di D, maka cukup teliti untuk menganggap sudut AA’D siku-siku oleh karena itu:

R’ = R cos

Dan

S=RCos + C

Atau

H=R + C cos

Untuk sudut-sudut kecil dan teropong pumpunan luar,harga Cmendekati 1 m dan

H=R + 1

Jika f/I =K maka:

H=KR + 1

Agar tidak ada perkalian R dengan yang merupakan angka decimal yang besar,rumus untuk H dapat ditulis kembali untuk pemakaian dalam hitungan menjadi

H=KR-KR + C

Jarak vertical diketemukan dengan rumus:

V=S Sin (R Cos + C Sin

Atau

V= R + C Sin

Untuk sudut-sudut kecil,sin sangat kecil dan kuantitas C sin dapat diabaikan.

Dengan mengganti ½ sin 2 untuk sin cos rumus menjadi:

V= KR (1/2 sin 2

Dalam bentuk akhir yang umum dipakai,K diambil sebesar 100 dan rumus-rumus untuk reduksi bidikan miring menjadi jarak horizontal dan jarak vertical adlaah:

H= 100R =100r = 1 (pumpunan luar)

Atau

H= 100R = 1 (pumpunan dalam)

Dan

V=R Sin 2

Tabel-tabel diagram,mistar hitung khusus,dan kalkulator elektronik telah dipakai oleh para juru ukur untuk memperoleh penyelesaian rumus-rumus ini dengan cepat. Tabel E-1 dalam ependik E memuat jarak horizontal dan vertical untuk perpotongan rambu. 1 meter dan sudut-sudut Vertical 0 sampai 160 (74 smpai 900  dan 900 sampai 1060 untuk pembacaan-pembacaan penilaian atas kewajaran jawaban-suat ufactor dalam praktek pengukuran tanah rekayasa.

Sebuah tabel tak dikenal harus selalu diselidiki dengan memasukan harg-harga didalamnya yang akan memberikan hasil yang telah diketahui. Sebagai contoh,sudut-sudut 5,10,150,00’ dapat dipakai untuk mengecek hasil-hasil memakai tabel. Misalnya stadia 1 meter, diperoleh hasil sebagai berikut dengan tabel E-1

H=93,3 x 1,00 + 1 =94,3 atau 92 meter .

Dengan persamaan H=100x1,00-100(0259)2 + 1 =94,3 atau 94 meter.

Sebagai contoh :

Misal dalam gambar 3,elevasi M = 268,2 meter t.i =EM -5,6 meter perpotongan rambu AB =R=5,28 meter, sdudut vertcal ke titik D dibaca 5,6 meter pada rambu salah =40 16’,dan 1 meter. Hitung jarak H, beda elevasi V dan elevasi O.

Penyelesaian :

Dari tabel E-1, untuk sudut 40 16’(sudut zenith 85 44’) dan perpotongan rambu 1 meter jarak-jarak horizontal dan vertical berturut-turut adalah 99,45 dan 7,42 meter selanjutnya

H=(99,45 x 5,24)+1 =525,1+1=526 METER

V=(7.42x5,28)+0,08=39,18+0,08=39,3 METER

Elevasi O adalah :

Elevasi 0 = 268,2+5,6 +39,3-5,6=307,5 meter

Rumus lengkap untuk menentukan selisih tinggi antara titik M dan O pada gambar 3 adalah elev O –elev M =t.i+V-pembacaan rambu.