**KATA PENGANTAR**

Laporan ini disusun berdasarkan hasil kegiatan praktikum ilmu ukur tanah II dilapangan hasil pengilahan data lapangan dan pengambaran pembuatan peta , adapun kegiatan tersebut mulai dari Januari 2013

Kesempatan ini kami praktikan mengucapkan terimakasih kepada Bapak Drs. H. Ishak Yunus, ST, MT sebagai pembimbing Praktikum dan kawan mahasiswa peserta praktikum Ilmu Tanah II serta pihak-pihak yang telah membantu kelancaran pelaksanaan pengambian data lapangan hingga tersusunnya laporan ini.

Semoga laporan inin dapat diterima dengan baik dan berguna bagi yang membaca laporan ini khususnya keluarga teknik sipil, informasi dan kritik-kritik yang bersifat membangun sangat kami nantikan demi sempurnanya laporan ini.

Palembang Januari 2013

Penyusun

**DAFTAR ISI**

Halaman

**HALAMAN JUDUL**

**KATA PENGANTAR**

**DAFTAR I**

**I. PENDAHULUAN**

1.1 LATAR BELAKANG

1.2 MAKSUD DAN TUJUAN

* 1. RUMUSAN MASALAH

**II. PELAKSANAAN PRAKTIKUM**

2.1 DASAR TEORI PEMETAAN

2.2 PENGUKURAN POLIGON DENGAN TEODHOLIT

2.3 PRINSIP TACHYMETRI

2.4 PENGUKURAN TAKIMETER UNTUK BIDIKAN MIRING

2.5 GEOMETRI KOORDINAT DALAM HITUNGAN

PENGUKUKURAN

2.6 BENTUK PERSAMAAN KOORDINAT UNTUK GARIS

2.6.1. PERPOTONGAN DUA GARIS

2.6.2. PERPOTONGAN DUA LINGKARAN

1. **PELAKSANAAN PRAKTIKUM**

3.1 TUGAS 1 PENGUKURAN POLYGON TERBUKA

3.2 TUGAS 2 PENGUKURAN PROFIL MEMANJANG

* 1. TUGAS 3 PENGUKURAN POLYGON TERTUTUP

**IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

4.1 KESIMPULAN

4.2 SARAN

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR PUSTAKA

**BAB.I**

**PENDAHULUAN**

1. **LATAR BELAKANG**

Data pengukuran tanah merupakan data yang sangat penting artinya dan dibutuhkan sebagai salah satu dasar dalam pengambilan keputusan dalam usaha merencanakan,membangun dan pemeliharaan hasil pembangunan,serta pengembangan pada proyek-proyek teknik sipil, militer, dan teknik rancang bangun yang berhubugnan dengan permukaan maupun bawah permukaan tanah, peranan pengukuran tanah sangat pentingg dan mutlak diperlukan.

Dengan tersedianya data pengukuran dengan ketelitinan yang memadai akan memperoleh hasi pembangunan sesuai dengan yang diharapkan dan dapat terhindar dari pembiayaan yang boros. Untuk memperoleh data pengukuran yang tepat dan dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah membutuhkan tenaga yang trampil, cerdas siap pakai, perlu pengetahuan tentang teori –teori ilmu ukur tanah yang berkualitas dan terpakai.

Melihat pentingnya hal-hal tersebut diatas universitas tamansiswsa kurikkulum fakultas teknik jurusan teknik sipil, kepada mahasiwa jurusan teknik sipil diwajibkan mengambil mata kuliah ilmu ukur tanah I dan II (dua semester) secara teori dan dipraktekan di lapangan selain mengerti teori dalam pengukuran mahasiswa juga bisa melaksanakan pekerjaan pengukuran tanah pada proyek perencanaan pelaksanaan pembangunan bangunan teknik sipil secara mandiri setelah meninggalkan bangku kuliah kelak apabila diperlukan.

1. **MAKSUD DAN TUJUAN**

Maksud dari kegiatan praktikum ilmu ukur tanah II adalah agar mahasiswa dapat memahami klasifikasi peraltan ukur tanah sehingga dalam pelaksaan pengukurannya dapat cepat,tepat,akurat dan terp[akai data yang dihasilkan. Sehingga hal-hal yang tidak diperlukan dapat dihindarkan dalam pelaksanaan pekerjaan tersebut. Tujuan dari praktikum adalah agar mahasiswa dapat trampil didalam mengoperasikan peralatan ukur tanah dan menjelaskan hasil dari pekerjaan pengukuran tanah dimaksud, disamping itu juga untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mengikuti ujian semester mata kuliah ilmu ukur tanah II pada semester genap.

1. **PEMBAHASAN MASALAH**

Didalam pelaksanaan praktikum ilmu ukkur tanah II perlu adanay perencanaan-perencanaan yang sistematis dan terarah, sehingga akan mendapatkan sasaran yang dituju, untuk itu dalam pelaksanaan praktikum perlu adanya langkah-langkah yang pasti dengan rumusan seperti berikut:

1. Peraltan yang dipergunakan harus lengkap dan dapat dipertanggung jawabkan ketelitiannya.
2. Sebelum dipergunakan p[engukuran instrumen harus di cek sudut horizontal dan sudut vertical serta kedudukan nivo tabung dan nivo kotak, kedudukan benang silang tegak dan horizontal benar-benar saling tegak lurus.
3. Personil pelaksnaan harus mengerti tugas masing-masing yang harus dikerjakan.
4. Sebelum pelaknaan perlu diadakan orientasi medan untuk mengambil system pengukkuran yang cocok dengan medan yang dipetakan. Selain untuk memilih jalur polygon kerangka daerah pengukuran.

**BAB. II**

**PELAKSANAAN PRAKTIKUM**

**2.1 DASAR TEORI PEMETAAN**.

Pengukuran topografi dimaksudkan agar dapat diperoleh suatu peta yang dapat digunakan untuk perencanaan sistem proyek yang akan dikembangkan.

Pengukuran topografi ini dimulai dengan pembuatan polygon dan dilanjutkan dengan pengukuran detail. Pembuatan poolygon dimaksudkan untuk mengetahui batas wilayah lahan yang dipetakan juga sekaligus mengetahui tinggi titk tertentu pada batas lahan tersebut. Dengan mengaitkan salah satu titik-titik dari permukaan laut dapat diketahui.

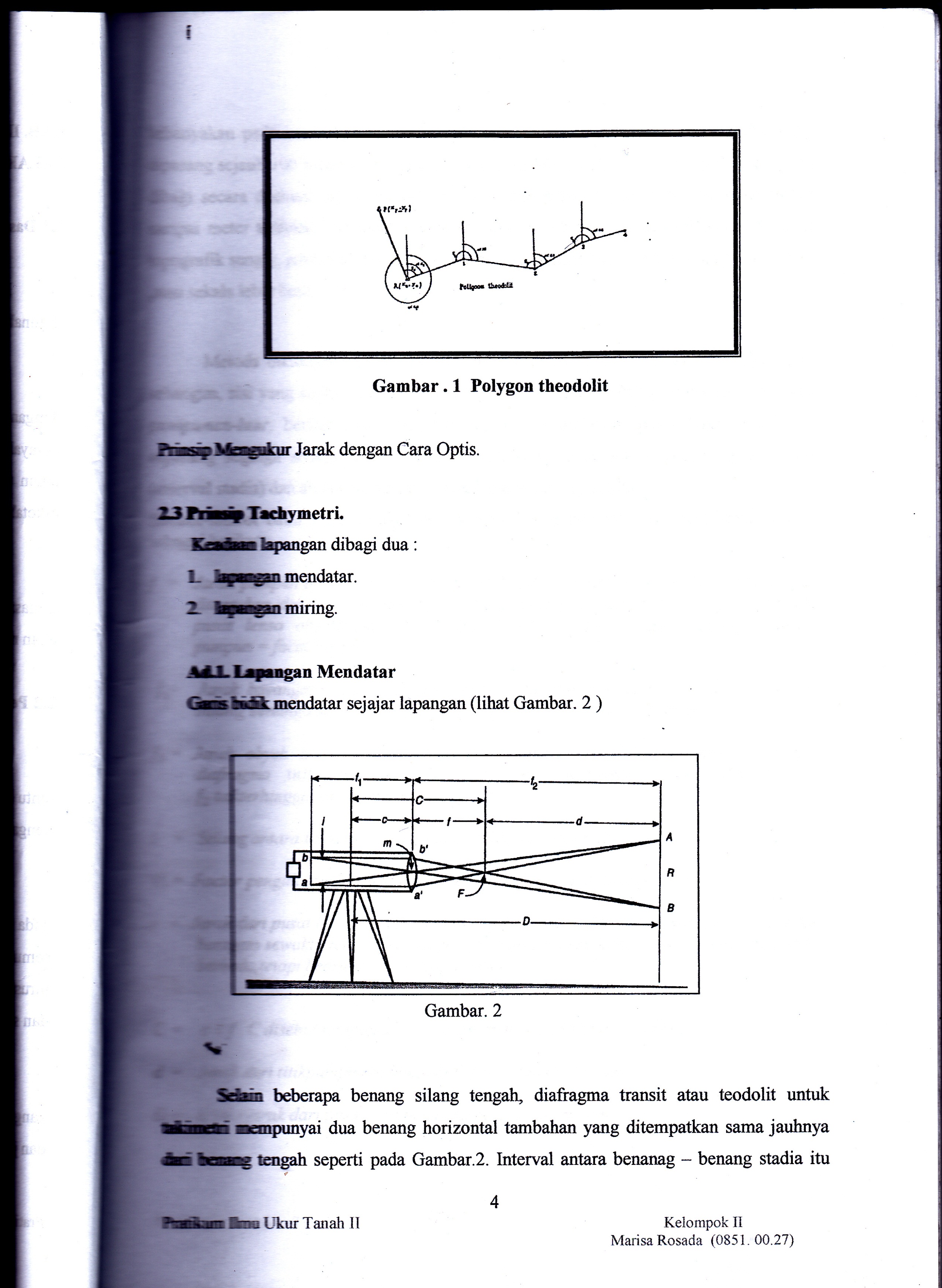
Pengukuran detail dilakukan didalam daerah yang dipetakan. Pengukuran detail ini dimaksudkan untuk mengetahui ketinggian tempat-tempat tertentu dalam petak sehingga akan memudahkan dalam pembuatan garis kontur pada peta.

2.2 **PENGUKURAN POLYGON DENGAN THEODOLIT.**

Polygon harus dimulai dan diakhiri pada titik yang tertentu,karena titik awal yang tentu digunakan untuk mencari koordinat-koordinat titik berikutnya,sedangkan titik akhir dengan titik awal digunakan untuk penelitian atau melakukan koreksi polygon.

Pada polygon yang diukur dengan theodolit diperlukan pula jurusan yang tentu pada titik awal polygon yang akan digunakan untuk menentukan sust-sudut jurusan semua sisi polygon. Pada titik akhir diperlukan pula jurusan tertentu yang bersama dengan jurusan tertentu pada titik awal polygon akan digunakan untuk meneliti jurusan-jurusan dan sudut-sudut yang diuikur.

Yang diukukr pada polygon dengan mempergunakan theodolit adalah : semua sudut yang ada pada titik polygon antara kedua sisi polygon yang bertemu di titik-titik tersebut dan jarak antara titik-titik polygon.



Prinsip mengukur jarak dengan cara optis.

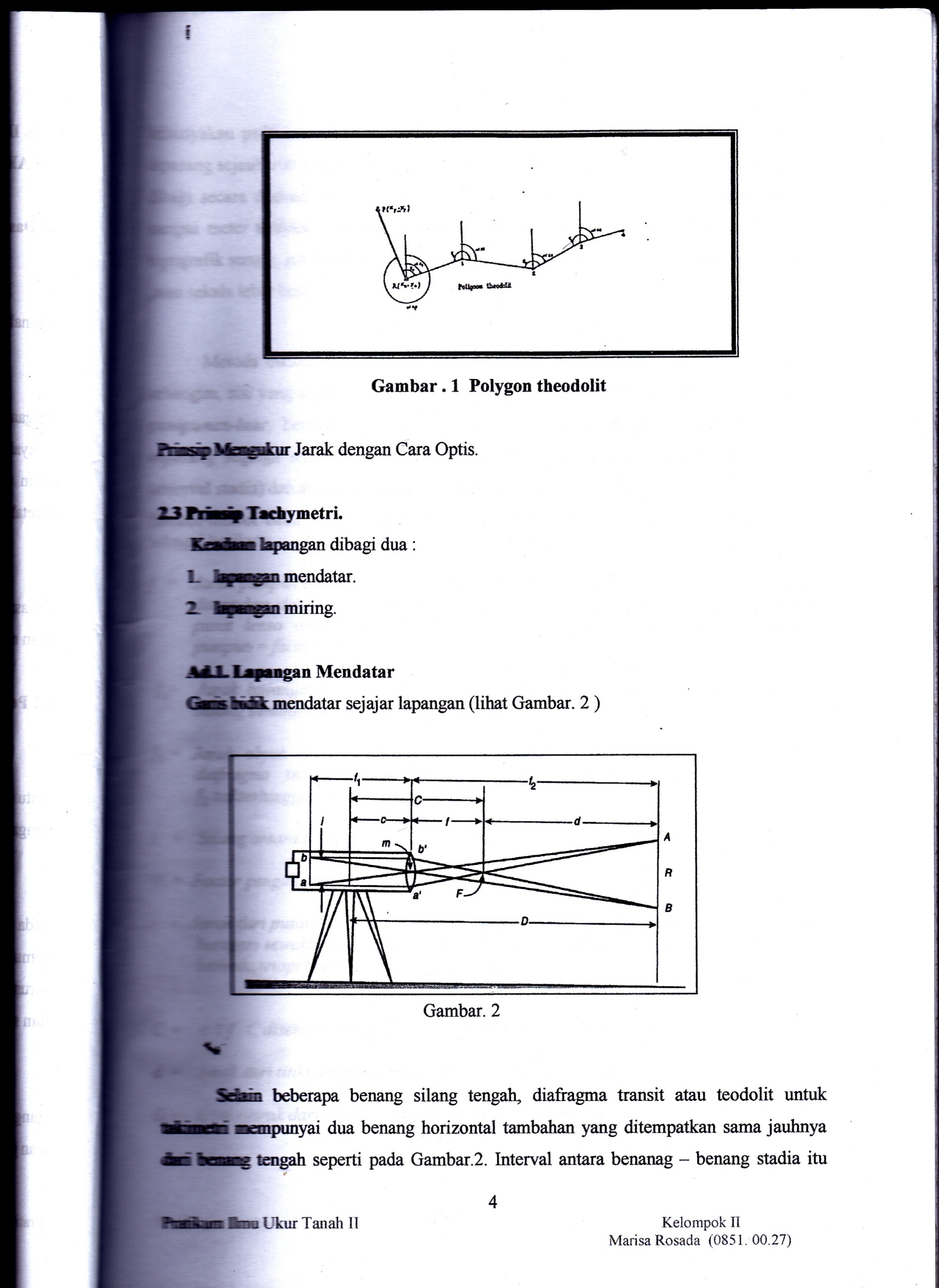
**2.3 PRINSIP TACHYMETRI.**

Keadaan lapangan dibagi dua:

1. Lapangan mendatar
2. Lapangan miring

**AD. 1. LAPANGAN MENDATAR**

Garis bidik mendatar sejajar lapangan (lihat gambar 2)



Selain beberapa benang silang tengah, diafragma trnasit atau teodolit untuk takimetri mempunyai dua benang horizontal tambahan yang ditempatkan sama jauhnya dari benang tengah seperti pada Gambar.2. interval antara benang-benang stadia itu kebanyakan pada instrument diberikan perpotongan vertical 1 meter pada rambu yang dipasang sejauh 100 meter (atau 1 meter pada jarak 100 meter) . jadi jarak ke rambu yang dibagi secara decimal dalam meter, persepuluh dan perseratusan dapat langsung dibaca sampai meter terdekat. Ini sudah cukup saksama untuk menentukan lokasi detail-detail topografik sungai,jembatan dan jalan, yang akan digambarkan pada peta dengan sekala 1:100 atau sekala lebih besar 1:50.

Metode takimetri didasarkan pada prinsip bahwa pada segitiga-segitiga yang sebangun, sisi yang sepihak adalah sebanding. Pada gambar.2 .menggambarkan teropong pumpunan-luar, berkas sinar dari titik A dan B melewati pusat lensa membentuk sepasang segitiga sebangun AmB dan amb. Di sini AB=R adalah perpotongan rambu(interval stadia) dan ab adalah selang antara benag-benang stadia.

Simbol-simbol baku yang dipakai dalam pengukuran takimetri dan definisnya adalah sebagai berikut:

F= jarak pumpun lensa(sebuah tetapan untuk gabungan lensa obyektif terttentu) dapat ditentukan dengan pumpunan pada obyek yang jauh dan mengukur jarak antara pusat lensa obyek(sebenarnya adalah titik simpul dengan diafragma( jarak pumpun = focal length)

F1= jarak bayangan atau jarak dari pusat (sebenarnya titik simpul) lensa obyektif ke bidang benang silang sewaktu teropong terpumpun pada titik tertentu.

F2= jarak opbyektif atau jarak dari pusat (sebenarnya adalah titik simpul) dengan diafragma titik tertentu sewaktu teropong terpumpun pada titik itu. Bila f2 takterhingga, atau amat besar,f1=f

I= selang antara benang-benang stadia (ab pada gambar 2)

f/i= factor pengali, biasanya 100 (stadia interval vaktor),biasanya 100

c= jarak dari pusat lensa instrument (sumbu I) ke pusat lensa obyektif. Harga c sedikit beragam sewaktu lensa obyektif bergerak masuk atau keluar untuk panjang bidikan berbeda,tetapo biasanya dianggap tetapan.

C= c+f.c disebut tetapan stadia,walaupun sedikit berubah karena c

d= jarak dari titik pumpun didepan teropong ke rambu

D= C+d+jarak dari pusat instrument ke permukaan rambu

Dari segitiga-segitiga sebangun pada gambar.2

Dan

D=R( )+C

Benang- benang silang jarak optis tetap pada transit. Teodolit,alat sipat datar dan dengan cermat diatur letaknya oleh pabrik instrument agar factor pengali f/I sama dengan 100. Tetapan stadia C berkisar dari kira-kira 0,75 sampai 1,25 untuk teropong-teropong pumpunan luar yang berbeda, tetapi biasnya dianggap sama 1 meter. Satu-satunya variabel diruas kanan persamaan adalah R yaitu perpotongan benang-benang stadia. Pada gambar 15-1. Bila perpotongan R adalah 4.27 ft, jarak dari instrument ke rambu adalah 427+1=428 ft.

Yang telah dijelaskan adalah teropong pumpunan luar jenis lama, karena dengan gambar sederhana dapat ditunjukkan hubungan-hubungan dengan benar. Lensa obyektif teropong pumpunan dalam ( jenis yang sekarang dipakai pada instrument ukur tanah) mempunyai kedudukanterpasnag tetap sedangkan lensa pumpunan negative dapat digerakkan antara lesa obyektif dan bidang benang silang untuk mengubah arah berkas sinar. Hasilnya, tetapan stadia menjadi demikian kecil sehingga dapat dianggap nol.

Benang stadia yang menghilang dulu dipakai pada beberapa instrument lama untuk menghindari kekacauan dengan benang tengah horizontal. Diafragma dari kaca yang modrn dibuat dengan garis-garis stadia pendek dan benang tengah yang penuh [lihat gambar 10-6] memberikan hasil yang sama secara lebih berhasil guna.

Untuk menentukan factor pengali, perpotongan rambu R dibaca untuk bidikan horizontal berjarak diketahui sebesar D. kemudian, pada bentuk lain persamaan (15.1). factor pengali adalah f/I = (D-C)R. sebagai contoh, pada jarak 300.0 ft, interval rambu terbaca 3.01. harga-harga untuk f dan c terukur sebesar 0.65 dan 0.45 ft berturut-turut,karenanya C = 1.1 ft. kemudian, f/I =(300.0-1.1)/3.01=99.3. ketelitian dalam menetukan f/I meningkat dengan mengambil harga pukul rata dari beberapa garis yang jaraknya terukur berkisar dari kira-kira 100 sampai 500 m dengan kenaikan tiap kali 100 meter.