

Aturan main perkuliahan

MK : Ilmu Ukur Tanah / Surveying / Geomatika.

Pengampu : Ir. Suryoto, MT.

Hari / Jam : Senin / 8.45 s/d 10.25 mulai jam 8.45 ± 15 '. R 107

No HP : 08156756174.

No HP Ketua kelas dan wakilnya.

Sistim perkuliahan :

- Ceramah.
- Diskusi.
- Tugas .
- Presensi / kehadiran : 75 %.
- Praktikum IUT.

Sistim penilaian :

$$NA = (1 \times KD 1 + 1 \times KD2 + 1 \times KD 3 + 1 \times KD 4) : 4.$$

Ket : NA = Nilai Akhir = Standart Kompetensi

KD1 = Kompetensi Dasar 1 ; KD 2 = Kompetensi Dasar 2 ;

KD3 = Kompetensi Dasar 3 ; KD 4 = Kompetensi Dasar 4 ;

Contoh : KD 1 = 78 ; KD 2 = 84 ; KD 3 = 76 dan KD4 = 88, maka :

$$NA = (1 \times 78 + 1 \times 84 + 1 \times 76 + 1 \times 88) : 4 = 81,5 = A.$$

Rentang Nilai : $\geq 80 - 100$: A ; $75 - 79$: B dst ; $60 - 69$: C ; $40 - 59$:

D ; $0 - 39$: E.

KD 1 : Quis, KD2 : UTS , KD3 : Tugas / take home tes dan KD 4 : UAS.

BUKU ACUAN .

- (1) Soetomo Wongsotjitro, 1990, Ilmu ukur tanah, kanisius, Yogyakarta.
- (2) Suyono S dan M Takasaki, 1983, Pengukuran Topografi dan Teknik Pemetaan, Pradnya Paramita, Jakarta.
- (3) Jacob Rais, 1976, Ilmu Ukur Tanah I, Cipta Sari, Semarang.
- (4) Barry F Kavanagh, 1992, Surveying with Construction Application, Prentice Hall. Inc, Upper Saddle River, New Jersey.
- (5) Sokkia Co, Ltd, 1998, Basic Operation manual for Powerset Series, Tokyo, Japan.
- (6) Basuki, S., 2006, Ilmu Ukur Tanah, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- (7) Sokkia Co, Ltd, 1988, operator's manual B1 Automatic level, Tokyo, Japan.
- (8) Parseno dan Yulaikhah, 2008, MEDIA TEKNIK NO 4 Tahun XXX Edisi Nopember 2008, FT UGM, YOGYAKARTA.

Contoh Pertanyaan yang membutuhkan ilmu ukur tanah :

- 1. Bagaimana hubungan posisi antara ibukota karanganyar dengan kota surakarta.**
- 2. Bagaimana mengalirkan air minum dari Cokrotulung ke Kota Surakarta.**
- 3. Berapa volume air yang akan dapat ditampung oleh waduk Bendo, Ponorogo.**
- 4. Bagaimana membuat jalan rel Kereta api dari Balapan Solo ke Bandara Adi Sumarmo Boyolali, Surakarta.**
- 5. Bagaimana mengetahui luasan suatu tempat untuk membangun bandara.**
- 6. Mengkapling tanah dari luasan tertentu menjadi beberapa kapling dan bentuknya bagus.**

PENGANTAR MK ILMU UKUR TANAH.

A. Latar belakang :

- Pekerjaan T Sipil dilakukan di permukaan, dibawah dan diatas permukaan bumi (Areal dapat luas atau sempit) : Jalan raya, jalan rel, waduk dst.
- Memerlukan media untuk perencanaan dan pelaksanaan, media tersebut dinamakan peta topografi skala besar (skala 1 : 100 s/d 1 : 10.000).
- Untuk melakukan pemetaan atau pembuatan peta diperlukan beberapa pengertian sbb :
 - a. Bidang referensi bumi (Horisontal dan vertika), horisontal dinamakan ellipsoid dan vertikal dinamakan geoid (permukaan bumi). R bumi : 6370 Km (6.370.000 m). Untuk posisi vertikal dinyatakan terhadap muka air laut rata-rata (MSL / Mean Sea Level) / DPL .
 - b. Bidang datar (Bagian dari permukaan bumi / sempit / kecil : 100 Ha, 10.000 m², 4000 m² dst.
 - c. Ilmu ukur tanah (mengukur, menghitung dan menggambarkan data ukur) pada bidang datar.
 - d. Satuan dalam ilmu ukur tanah (sudut dan jarak).
 - e. Sistim koordinat dan penentuan koordinat suatu titik.
 - f. Poligon, sipat datar dan titik detail (pengukuran dan perhitungan).
 - g. Peralatan ilmu ukur tanah.
 - h. Sudut horisontal dan asimut.
 - i. Sudut helling dan zenith.
 - j. Stake out (Dari peta ke lapangan).
 - k. Penggambaran data kedalam bidang datar dengan perbandingan tertentu (skala , misal : 1 : 100 ; 1 : 500 ; 1 : 1000 dst).

Kompetensi MK ILMU UKUR TANAH.

1. Mahasiswa dapat melakukan pemetaan sebagian kecil dari permukaan bumi (bidang datar).
2. Mahasiswa dapat menggunakan alat ukur tanah sesuai fungsinya.
3. Dapat melakukan pengukuran sudut dan jarak.
4. Dapat mengukur : Poligon, Sipat datar dan titik detail.
5. Menghitung data ukur.
6. Melakukan penggambaran dengan perbandingan tertentu.
7. Dapat melakukan pekerjaan poin 2 s/d 6 secara konvensional dan digital.

Istilah dalam ilmu ukur tanah .

1. Bidang Referensi Horisontal.
2. Bidang Referensi vertikal.
3. Peta topografi.
4. Peta topografi skala besar (skala 1 : 10000 s/d 1:100).
5. Ilmu Ukur Tanah.
6. Titik kontrol horisontal.
7. Titik kontrol vertikal.
8. Titik detail.
9. Sudut horisontal (β).
10. Asimut (α).
11. Sudut helling (h).
12. Sudut zenit (z).
13. Titik poligon.
14. Stake out.
15. Stationing.
16. Peta situasi.
17. Sipat datar.
18. Potongan memanjang.
19. potongan melintang.

Geometric Jalan Raya.

1. IP = Intersection poin.
2. Starting poin / tangen to circle.
3. Circle to tangen.
4. LC = Lengkung circle.
5. LS = Lengkung spiral.
6. Sudut pusat.
7. Derajat kelengkungan (Sudut pusat dengan panjang lengkung tertentu)/ panjang busur 25 m dibagi R lingkaran. R semakin besar. Sudut semakin kecil.
8. Stationing.
9. Metode poligon.
10. Superelevasi.
11. Bentuk jalan :
 - a. Full circle (FC).
 - b. Spiral circle spiral (SCS)
 - c. Spiral-spiral
12. Stake out / Uit set.
13. Median.
14. Saluran drainase.
15. Petunjuk arah.
16. skala peta.
17. Legenda / keterangan.
18. Jarak langsung.
19. Jarak tidak langsung (optis).

Perkuliahan Matrikulasi Ilmu Ukur Tanah.

Aturan main perkuliahan

MK : Ilmu Ukur Tanah / Surveying / Geomatika.

Pengampu : Ir. Suryoto, MT.

Hari / Jam : Kamis / 18.30 s/d 20.10, mulai jam 18.30 ± 15 '. R 104

No HP : 08156756174.

No HP Ketua kelas dan wakilnya.

Sistim perkuliahan :

- Ceramah.
- Diskusi.
- Tugas .
- Presensi / kehadiran : 75 %.
- Praktikum IUT.

Sistim penilaian :

$$NA = (1 \times KD 1 + 1 \times KD2) : 2.$$

Ket : NA = Nilai Akhir = Standart Kompetensi

KD1 = Kompetensi Dasar 1 ; KD 2 = Kompetensi Dasar 2 ;

Contoh : KD 1 = 78 ; KD 2 = 86 , maka :

$$NA = (1 \times 78 + 1 \times 86) : 2 = 82 = A.$$

Rentang Nilai : 80 – 100 : A ; 70 – 79 : B ; 60 – 69 : C ; 40 – 59 : D ;
0 – 39 : E.

KD 1 : ujian KD1 ; KD2 : UAS

BUKU ACUAN .

- (1) Soetomo Wongsotjitro, 1990, Ilmu ukur tanah, kanisius, Yogyakarta.
- (2) Suyono S dan M Takasaki, 1983, Pengukuran Topografi dan Teknik Pemetaan, Pradnya Paramita, Jakarta.
- (3) Jacub Rais, 1976, Ilmu Ukur Tanah I, Cipta Sari, Semarang.
- (4) Barry F Kavanagh, 1992, Surveying with Construction Application, Prentice Hall. Inc, Upper Saddle River, New Jersey.
- (5) Sokkia Co, Ltd, 1998, Basic Operation manual for Powerset Series, Tokyo, Japan.
- (6) Basuki, S., 2006, Ilmu Ukur Tanah, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- (7) Sokkia Co, Ltd, 1988, operator's manual B1 Automatic level, Tokyo, Japan.

Kompetensi MK ILMU UKUR TANAH.

1. Mahasiswa dapat melakukan pemetaan sebagian kecil dari permukaan bumi (bidang datar).
2. Mahasiswa dapat menggunakan alat ukur tanah sesuai fungsinya.
3. Dapat melakukan pengukuran sudut dan jarak.
4. Dapat mengukur : Poligon, Sipat datar dan titik detail.
5. Menghitung data ukur.
6. Melakukan penggambaran dengan perbandingan tertentu.
7. Dapat melakukan pekerjaan poin 2 s/d 6 secara konvensional dan digital.

Materi Perkuliahan Ilmu Ukur Tanah :

1. Kerangka Horisontal dan Vertikal.
2. Satuan dalam ilmu ukur tanah, dan sistim koordinat.
3. Pengukuran jarak dan sudut serta peralatan yang digunakan.
4. Penentuan koordinat suatu titik :
 - a. Pemotongan ke depan.
 - b. GPS
 - c. Poligon.
 - d. Latihan soal.
5. Pengukuran beda tinggi : Barometris, Trigonometris dan sipat datar.
6. Pengukuran poligon dan latihan.
7. Pemetaan situasi dan tahapannya.
8. Pematokan (Stake out / uit set) dan stationing dan istilahnya.
9. Contoh hasil pemetaan.
10. Ujian akhir.

Beberapa istilah dalam ilmu ukur tanah (halaman 4).

Contoh Pertanyaan yang membutuhkan ilmu ukur tanah :

7. Bagaimana hubungan posisi antara ibukota Karanganyar dengan kota Surakarta.
8. Bagaimana mengalirkan air minum dari Cokrotulung ke Kota Surakarta.
9. Berapa volume air yang akan dapat ditampung oleh waduk Bendo, Ponorogo.
10. Bagaimana membuat jalan rel Kereta api dari Balapan Solo ke Bandara Adi Sumarmo Boyolali, Surakarta.