**Jurusan Sipil - Fakultas Teknik**

**Universitas Borobudur**

**Tugas Perencanaan Geometrik Jalan Raya Nama Mahasiswa : ............................**

**Semester Ganjil, Tahun 2020-2021**

**Pengajar : Ir.Dwinanta Utama, M.Sc NIM : .............................**

**Rencanakan geometrik sebuah jalan raya.**

1. Rencanakan geometrik jalan dari titik A, melalui titik B menuju titik C dengan ketentuan :

Minimal terdapat lengkung horizontal 2 buah

Minimal terdapat lengkung vertikal 2 buah

1. Gunakan pedoman Standar Perencanaan Geometrik untuk Jalan Raya dari Bina Marga.
2. Urutan pengerjaan adalah :
3. Buat gambar alternatif rute (plan) diatas peta kontur minimal 2 alternatif. Bedakan alternatif dengan warna garis yang berbeda. Perhatikan pergeseran sumbu jalan di tikungan akibat desain LH.
4. Bandingkan kedua alternatif yang meliputi kriteria antara perbedaan panjang jalan, jumlah LH dan LV, jumlah jembatan, landai maksimum, cut (galian) dan fill (timbunan) dsb.
5. Pilih alternatif yang menguntungkan, lalu gambar potongan memanjang jalan dalam kertas grafik ukuran besar (meteran) atau gunakan piranti lunak yang sesuai. Skala vertikal (elevasi jalan) = 1 : 50 dan skala horizontal (panjang jalan) = 1 : 1000 (tergantung kebutuhan).
6. Gambar tipikal rencana potongan melintang yang menunjukkan seluruh penampang hingga batas ruwasja.
7. Gambar elevasi permukaan tanah asli. Titik kontur yang digunakan untuk potongan memanjang adalah tiap 50 meter panjang jalan dan atau tiap titik potong garis kontur dengan sumbu jalan.
8. Rencanakan permukaan jalan di atas gambar permukaan tanah dengan memperhatikan kriteria : landai maksimum, panjang kritis, cut and fill (maksimum kedalaman/ketinggian 3.00 meter). Bedakan garis gambar muka tanah dan jalan dengan warna berbeda.
9. Rencanakan dan hitung LH dan LV (masing-masing minimal dua buah). Lengkapi gambar sket dan diagram superelevasinya.
10. Hitung volume *cut and fill* disertai gambar sket potongan jalan untuk menunjukkan cara perhitungan.
11. Gambar potongan melintang jalan minimal untuk 2 lokasi berbeda, yaitu daerah timbunan dan daerah galian. Tunjukkan muka tanah asli serta rencana *cut and fill*nya.
12. Sangat disarankan untuk mempergunakan piranti lunak Autocad Civil 3D minimal versi 2018 atau yang lebih baru.
13. Data kontur akan diberikan.
14. Buku laporan dapat diketik atau tulisan tangan rapih. Dapat disampaikan dalam bentuk softcopy.
15. Susunan buku laporan.
    1. Daftar isi
    2. Soal tugas
    3. Kata pengantar
    4. Kriteria desain yang digunakan
    5. Gambar rencana desain tipikal potongan melintang
    6. Penjelasan dan alasan pemilihan rute (perbandingan data rute)
    7. Perhitungan cut and fill
    8. Perhitungan Lengkung Horizontal
    9. Perhitungan Lengkung Vertikal
    10. Lampiran gambar rencana : (1) Gambar kontur dan rencana rute, (2) Gambar potongan memanjang, (3) Gambar potongan melintang jalan
16. **Tugas dikumpulkan paling lambat pada saat ujian akhir semester.**