

UJIAN KOMPETENSI III
BAHAN: GEOMETRIK JALAN REL
SIFAT UJIAN: TAKE HOME

**DIKUMPULKAN PALING LAMBAT PADA HARI KAMIS, 12 DESEMBER 2013,
 JAM 12.00 DI LOKER PENGAJARAN TEKNIK SIPIL LANTAI 1 GEDUNG G**

Direncanakan suatu trase jalan rel untuk *double track* yang menghubungkan dua stasiun utama yaitu stasiun 1 (Sta.13+050) dan stasiun 2. Rencana lalu lintas kereta api, tonase lokomotif & kereta, beban gandar dan gambar rencana geometrik jalan dijelaskan secara terperinci dalam data-data perencanaan di bawah ini. Saudara diminta untuk menjawab seluruh pertanyaan dalam soal ini. Referensi peraturan perencanaan geometrik dan struktur jalan rel menggunakan PD 10 tahun 86.

1. DATA PERANCANGAN :

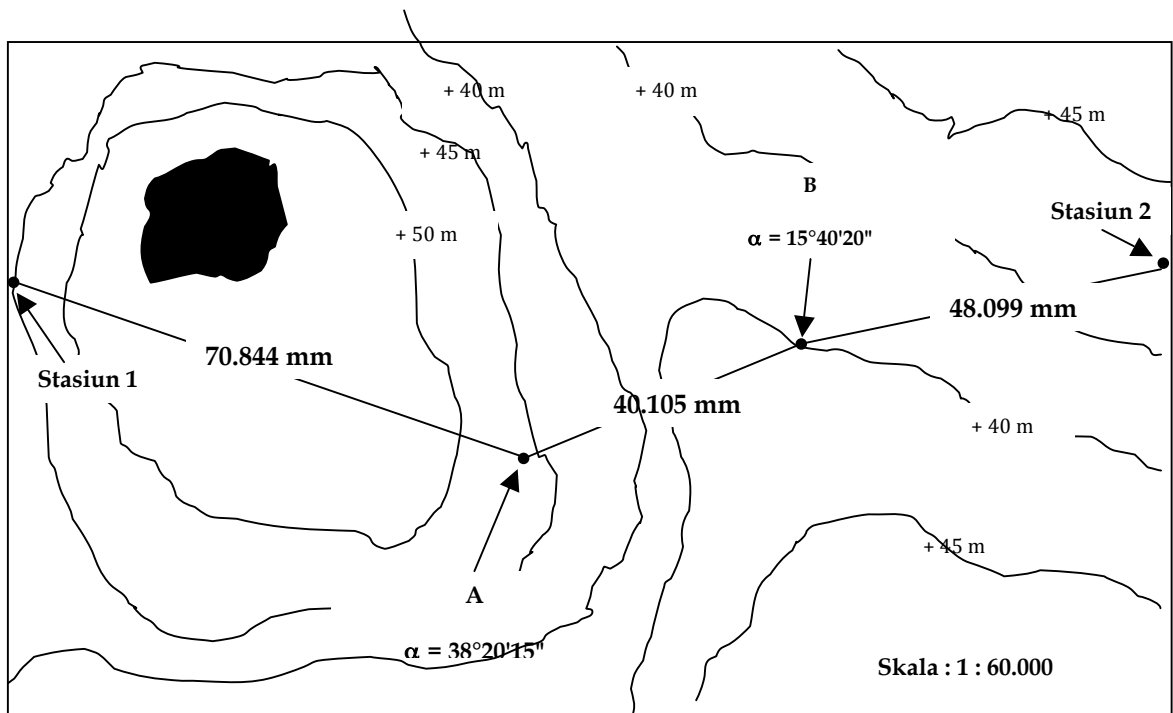
a. Daya Lintas

Lalu lintas kereta api setiap hari yang direncanakan untuk melalui trase jalan adalah :

Tabel 1. Lalulintas Kereta Api Rencana

Kecepatan Operasi Rata-Rata (km/jam)	Jenis Kereta Api	Jumlah Lintas Operasi per Hari	Jumlah Kereta Penumpang/Barang pada Rangkaian	Tonase Lokomotif & Kereta Penumpang/Barang (ton)	Beban Gandar Rata-Rata (ton)
98	Kereta Api Gatot Kaca	2 kali	12 kereta	Lokomotif : 72 K.Penumpang: 104	Lokomotif : 12 K.Penumpang : 17.3
	Kereta Api Pundawa	2 kali	10 kereta	Lokomotif : 90 K.Penumpang: 106	Lokomotif : 15 K.Penumpang : 17.7
	Kereta Api Muda	2 kali	10 kereta	Lokomotif : 75 K.Penumpang: 108	Lokomotif : 18 K.Penumpang : 12.5
102	Kereta Api Tratas	1 kali	8 kereta	Lokomotif : 80 K.Penumpang: 105	Lokomotif : 13.3 K.Penumpang : 17.5
	Kereta Api Kencana	2 kali	12 kereta	Lokomotif : 82 K.Penumpang: 108	Lokomotif : 13.7 K.Penumpang : 18
87	Kereta Api Barang 1	3 kali	15 kereta	Lokomotif : 82 Gerbong : 108	Lokomotif : 13.7 K.Penumpang : 18
78	Kereta Api Barang 2	2 kali	15 kereta	Lokomotif : 72 Gerbong : 107	Lokomotif : 12 K.Penumpang : 17.8

78	Kereta Pertamina	2 kali	12 kereta	Lokomotif : 75 K.Tangki : 106.5	Lokomotif : 12 K.Penumpang : 17.8
85	Kereta Api Ekonomi 1	3 kali	12 kereta	Lokomotif : 80 K.Penumpang: 107	Lokomotif : 13.3 K.Penumpang : 17.8
80	Kereta Api Ekonomi 2	3 kali	12 kereta	Lokomotif : 85 K.Penumpang: 107.8	Lokomotif : 14.2 K.Penumpang : 17.9



- b. Jalan rel direncanakan untuk kondisi topografi pada daerah datar sebagaimana dijelaskan pada gambar di bawah. Mengingat tidak ada landai curam dalam perencanaan maka setiap rangkaian kereta penumpang dan barang **hanya cukup dilayani** oleh 1 lokomotif saja. Untuk menghindari daerah yang tidak boleh dilalui (daerah yang diarsir), maka trase jalan dibuat dua titik perpotongan pada titik A dan B. Pada titik A, garis perpotongan membentuk sudut $38^{\circ}20'15''$ sedangkan titik B membentuk sudut $15^{\circ}40'20''$.

Diperoleh dari gambar di atas bahwa jarak diantara stasiun 1 ke titik A adalah 70.844 mm, dari titik A ke titik B adalah 40.105 mm dan dari titik B ke stasiun 2 adalah 48.099 mm untuk skala gambar 1 : 60.000.

2. PERTANYAAN :

1. Rencanakan geometrik lengkung horisontal jalan rel rencana pada titik perpotongan A dan B secara lengkap ! (60 %)
2. Gambarkan diagram superposisi pada lengkung horisontal titik A dan B ! (10 %)
3. Gambarkan potongan jalan rel pada setiap jarak **50 meter setelah titik TS** untuk **horisontal A dan B** ! (10 %).
4. Jelaskan hubungan diantara peninggian rel, jari-jari lengkung, kecepatan rencana kereta api terhadap gaya sentrifugal yang terjadi pada kereta api pada saat melaju di lengkung horisontal (20 %).