

## BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Setelah melakukan proses Analisa dan perhitungan, ada beberapa kesimpulan yang dapat diambil berkaitan dengan *Detailed Engineering Design* (DED) jalur kereta api ganda antara stasiun Nagreg-stasiun Lebakjero (Km 190 + 756 s/d Km 196 + 560) dengan panjang 5,804 km, yaitu:

1. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan maka didapat perencanaan:
  - a. Kelas Jalan I
  - b. Kecepatan Rencana 96 km/jam
  - c. Beban Gandar 18 tonStruktur atas jalan rel menggunakan :
  - a. Rel-54
  - b. Penambat tipe Padrol *e-clips*.
  - c. Digunakan bantalan kayu setiap sambungan jarak 300 m.
  - d. Digunakan bantalan beton dengan jarak antar As bantalan 60 cm.
  - e. Digunakan sambungan tipe *fish plate* menggunakan 6 baut dengan panjang sambungan mur-baut tiap 300 m.
  - f. Digunakan sambungan las thermit pada sambungan rel tiap 25 m.Struktur bawah jalan rel menggunakan :
  - a. Balas dengan material krikil atau kumpulan agregat pecah dan tebal 30 cm, bahu 50 cm dan perbandingan kemiringan 1:2.
  - b. Subbalas dengan tebal 50 cm dan perbandingan kemiringan 1:2.Struktur drainasi menggunakan :
  - a. Drainasi *case in situ* dengan bentuk – U.Struktur dinding penahan tanah (*retaining wall*) menggunakan :
  - a. *Retaining wall* dengan batu kali dan cor beton.
2. Pada sepanjang jalur kereta api antara Stasiun Nagreg sampai Stasiun Lebakjero diperoleh 14 lengkung horisontal dengan jari-jari terkecil adalah 130 m dan jari-jari terbesar 500 m, untuk kecepatan rencana 96 km/jam. Namun pada beberapa lengkung terdapat kecepatan yang tidak seragam, hal ini perlu diberikan pembatasan kecepatan operasi ketika akan melewati

lengkung dengan kondisi jari-jari yang kecil.

3. Pada sepanjang jalur rel ini terdapat 36 lengkung vertikal dengan jari-jari 6000 m.
4. Estimasi volume pekerjaan galian tanah sebesar 1.042.030,69 m<sup>3</sup> dan volume pekerjaan timbunan sebesar 14.291,96 m<sup>3</sup>.
5. Estimasi volume pekerjaan drainasi sebesar 1.251,61 m<sup>3</sup> dan volume pekerjaan *retaining wall* sebesar 1.632,73 m<sup>3</sup>
6. Rencana Anggaran Biaya pada disain antara stasiun Nagreg - Stasiun Lebakjero dengan panjang lintasan 5,804 km adalah sebesar Rp. 177.465.226.000-. dan bila dirata-rata akan didapatkan biaya sebesar Rp. 30.576.365.000- per km.

### **B. Saran**

Setelah melakukan studi *Detailed Engineering Design* (DED) antara Stasiun Nagreg sampai Stasiun Lebakjero dapat diperoleh saran sebagai berikut:

1. Diharapkan pada studi selanjutnya dapat mempertimbangkan kondisi tanah dasar berdasarkan data hasil uji tanah dan analisa geoteknik, sehingga dapat memberikan perlakuan khusus pada kondisi tanah dasar yang kurang baik.
2. Diharapkan pada studi selanjutnya dapat melakukan disain detail pada wesel, dinding penahan tanah pada lereng tebing dan saluran drainasi.
3. Diharapkan pada studi selanjutnya bisa mempertimbangkan kondisi galian dan timbunan sehingga mampu memperkecil Rencana Anggaran Biaya supaya lebih ekonomis dan efisien.