

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisa pada perencanaan jalur ganda (*double track*) lintasan kereta api pada emplasemen Stasiun Wonokromo – Stasiun Sidoarjo (KM 7+881 – KM 25+510) didapatkan hasil perencanaan sebagai berikut:

1. Dari hasil analisa perencanaan rel tipe R₅₄ dengan beban kereta api terberat yang beroperasi yaitu lokomotif CC-206 sebagai lokomotif penarik kereta api barang Betmakola yang merupakan kereta api dengan susunan stamformasi terberat yang beroperasi pada jalur Wonokromo - Sidoarjo, diketahui beban yang diterima sebesar 11.320,15 Kg.
2. Perencanaan struktur atas jalur ganda (*double track*) lintas Wonokromo – Sidoarjo adalah sebagai berikut:
 - a. Sambungan rel menggunakan plat penyambung rel tipe R₅₄ dengan dimensi 560 mm x 79,4 mm x 20 mm dan 4 baut dengan baut diameter 24 mm sesuai persyaratan PT. KAI (Persero) memiliki tegangan tarik sebesar 11.760,718 Kg/cm², tidak melebihi tegangan tarik ijin plat sebesar 12.000 Kg/cm² dengan celah sambungan rel akibat perubahan temperatur udara yaitu 6 mm.
 - b. Penambat rel direncanakan menggunakan jenis elastis ganda tipe pandrol *E-Clip* dengan gaya jepit 2.400 Kg dapat menahan gaya yang terjadi yaitu 694,787 Kg.

- c. Direncanakan wesel nomor 10 pada Stasiun Wonokromo, Stasiun Waru, Stasiun Gedangan, dan Stasiun Sidoarjo dengan panjang jarum wesel sepanjang 2,12 meter dan panjang lidah wesel sepanjang 3,7 meter dan sudah memenuhi persyaratan Peraturan Dinas Nomor 10 Tahun 1986.
 - d. Direncanakan bantalan beton prategang rel rencana dari PT. WIKA tipe N-67 dengan panjang 2 meter dan jarak pemasangan 60 cm sudah memenuhi dan aman.
3. Perencanaan geometri jalan kereta api terdiri dari alinemen horisontal sejumlah 25 titik dan alinemen vertikal sejumlah 54 titik. Pada lengkung horisontal diperlukan peninggian rel sebesar 40 mm. Gambar perencanaan alinemen ditunjukkan pada lampiran.
4. Perencanaan struktur bawah jalur ganda (*double track*) lintas Wonokromo – Sidoarjo adalah sebagai berikut:
- a. Tebal lapisan *ballast* atas adalah 30 cm, dan tebal lapisan *sub-ballast* adalah 40 cm dengan kemiringan 1:2.
 - b. Lapisan *subgrade* direncanakan menggunakan timbunan dengan material tanah granular setinggi 0,3 meter dengan kemiringan 1:1,5 memiliki angka keamanan sebesar 39,2 sudah melebihi angka keamanan ijin sebesar 1,5 maka timbunan untuk *subgrade* sudah aman dan memenuhi persyaratan Peraturan Dinas Nomor 10 Tahun 1986.

5. Dimensi saluran drainase adalah sebesar 0,7 meter x 1,4 meter menggunakan material beton, dengan kemiringan dasar 0,0018 dan terletak 285 cm dari as rel rencana.

5.2. Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah menganalisa performa struktur bawah jalur ganda (*double track*) pada emplasemen Stasiun Wonokromo – Stasiun Sidoarjo (KM 7+881 – KM 25+510) untuk umur rencana 10 tahun karena struktur bawah jalan kereta api cenderung mengalami penurunan.