

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa data dan perhitungan yang telah dilakukan pada perencanaan jalur *double-double track* pada Stasiun Manggarai – Stasiun Jatinegara dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perencanaan struktur atas pada jalur kereta api *double-double track* Stasiun Manggarai – Stasiun Jatinegara sebagai berikut:
 - a. Dimensi rel yang digunakan pada jalur *double-double track* Stasiun Manggarai – Stasiun Jatinegara adalah tipe R 54, dengan lebar jalur kereta api sebesar 1067 mm. Tipe rel tersebut sudah memenuhi jalan kereta api kelas I, dengan kecepatan maksimum rencana kereta rel listrik ditentukan sebesar 120 km/jam dan beban gandar sebesar 18 ton.
 - b. Sambungan rel pada jalur Stasiun Manggarai menggunakan pelat sambungan BJ 41 ukuran 500 mm x 79,4 mm x 20 mm, dengan diameter baut ulir BJ 52 sebesar 25 cm dan jumlah baut sebanyak 4 buah.
 - c. Sambungan rel pada sebagian jalur Stasiun Manggarai - Stasiun Jatinegara menggunakan sambungan Las Termit dengan menggunakan mutu baja las penyambung BJ 41.
 - d. Tipe penambat yang digunakan pada jalur rel kereta api merupakan penambat elastik ganda tipe Pandrol E-clip yang mempunyai nilai daya

- e. jepit penambat ($C_f = 2498$ kg) lebih besar dari pada gaya lateral yang terjadi pada rel ($L_f = 1260,6$ kg).
 - f. Tipe penambat yang digunakan pada jalur rel kereta api merupakan penambat elastik ganda tipe Pandrol E-clip yang mempunyai nilai daya jepit penambat ($C_f = 2498$ kg) lebih besar dari pada gaya lateral yang terjadi pada rel ($L_f = 1260,6$ kg).
 - g. Bantalan yang digunakan pada jalur *double-double track* merupakan bantalan beton prategang yang diproduksi oleh PT. Wijaya Karya Beton dengan tipe profil rel R.54 menggunakan bantalan dengan tipe N-67 tersebut memiliki ukuran 200 cm x 25 cm x 21 cm yang memiliki mutu beton sebesar K 600. Pemasangan bantalan pada jalur kereta api berjarak 60 cm.
2. Wesel kereta api jalur *double-double track* pada Stasiun Manggarai – Stasiun Jatinegara telah memenuhi persyaratan teknis jalur kereta api dengan menggunakan wesel nomor W10 yang didapatkan nilai sebesar R_2 ($157,051$ m) $<$ R_1 ($163,283$ m).
 3. Geometri jalan kereta api pada alinemen horisontal jalur *double-double track* membentuk 3 titik alinemen horisontal pada KM 0+550 – KM 1+375 – KM 2+250 yang direncanakan dengan tipe *Spiral – Circle – Spiral* karena memiliki nilai sudut pertemuan lebih dari 20° dan alinemen vertikal yang direncanakan menggunakan lengkung lingkaran pada Stasiun Manggarai KM 0+00 sampai KM 2+600 Stasiun Jatinegara dengan elevasi tertinggi 22,74 m.

4. Lapisan *Ballast* jalan kereta api pada jalur *double-double track* Stasiun Manggarai – Stasiun Jatinegara dengan tebal *ballast* ekuivalen sebesar 78,2 cm dan jarak antar bantalan sebesar 60 cm.
5. Saluran drainase jalan kereta api pada jalur *double-double track* Stasiun Manggarai – Stasiun Jatinegara menggunakan *U-ditch type J* ukuran 60 x 60 x 120 cm pada KM 0+475 – KM 1+650 didapatkan debit aliran $Q_2 = 0,431 \text{ m}^3/\text{detik} > Q_1 = 0,2874 \text{ m}^3/\text{detik}$ dan dari hasil perhitungan menggunakan *U-ditch type G* ukuran 30x50x120 cm pada KM 1+675 – KM 2+550 didapatkan debit aliran $Q_2 = 0,3360 \text{ m}^3/\text{detik} > Q_1 = 0,2874 \text{ m}^3/\text{detik}$. Maka hasil perhitungan saluran drainase menggunakan *U-ditch* tipe J dan *U-ditch* tipe G mampu menerima debit air yang dibuang pada daerah tersebut.

5.2 Saran

Pada perencanaan jalur *double-double track* Stasiun Manggarai – Stasiun Jatinegara untuk Kereta Rel Listrik (KRL), terdapat saran sebagai berikut :

1. Pada penelitian selanjutnya sebaiknya diperhatikan dalam pemilihan jalur trase yang dapat mengganggu akses warga sekitar. Sehingga dapat dilakukan perencanaan pembangunan jalur *double track* secara optimal.
2. Disarankan untuk penelitian selanjutnya dapat direncanakan jalur kereta api KRL dengan perencanaan jalur standar jalan kereta api cepat. Dengan memperhitungkan kecepatan maksimum yang digunakan kereta api dan desain struktur relnya.