

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kereta api di Indonesia merupakan salah satu angkutan darat yang banyak dipilih sebagai alat angkut yang mampu mengangkut hasil bumi dan penumpang dalam jumlah banyak, bebas hambatan serta memiliki tingkat keamanan yang tinggi. Namun dengan berbagai keunggulan tersebut, angkutan kereta api juga perlu dirancang sangat baik supaya tidak terjadi kegagalan struktur pada jalan rel.

Tanah merupakan bagian badan jalan rel, baik itu dari tanah asli ataupun sudah diperbaiki yang akan mengalami penurunan bentuk akibat memikul beban dari kereta dan penurunan tanah yang berlebihan akan mengakibatkan terjadinya kerusakan pada struktur jalan rel.

Permasalahan yang terjadi pada struktur jalan rel di Lampung yang di akibatkan terjadi penurunan dan naiknya tanah ke permukaan balas. Oleh karena itu, diperlukannya analisis struktur jalan rel untuk mengetahui penyebab terjadi penurunan tersebut dengan beberapa variasi pembebanan dan kecepatan.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian dilakukan di Ketapang, Sungkai, Lampung Utara, yang mengalami penurunan pada bagian struktur jalan rel yang terparah pada KM 117+600 sampai 117+800. Pada jalan ini, kedepannya akan dilakukan pengembangan jalur kereta api dari jalur tunggal menjadi jalur ganda, untuk itu perlu adanya analisis untuk mengetahui penyebab terjadinya penurunan pada struktur jalan rel. Permasalahan yang terjadi dapat di rumuskan sebagai berikut :

- a. Berapa besar tegangan yang diterima struktur jalan rel sampai tanah dasar?

- b. Berapa besar perbandingan tegangan vertikal yang diterima struktur jalan rel dengan variasi kecepatan?
- c. Apakah kecepatan dan ketebalan balas mempengaruhi tegangan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Menghitung tegangan yang terjadi pada struktur jalan rel sampai tanah dasar.
- b. Membandingkan pengaruh distribusi pembebanan dengan beban gandar 18 ton dan variasi kecepatan 80, 100 dan 120 km/jam.
- c. Mengetahui pengaruh kecepatan dan ketebalan balas yang digunakan.

1.4 Batasan masalah

Mempertimbangkan luasnya permasalahan yang tercakup dalam penelitian ini maka diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

- a. Data struktur jalan rel menggunakan Peraturan Menteri No.60 Tahun 2012 dan Peraturan Dinas Nomor 10 Tahun 1986.
- b. Distribusi pembebanan dihitung untuk mengetahui tegangan dan tekanan vertikal yang telah ditetapkan.
- c. Tidak memperhitungkan perencanaan geometri jalan.
- d. Tidak memperhitungkan gaya transversal dan longitudinal.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Memberikan masukan kepada Kementerian Perhubungan, Dirjen KA, sebagai parameter perhitungan distribusi pembebanan untuk mengetahui penyebab terjadinya penurunan.
- b. Memberikan kontribusi untuk menambah wawasan dalam menganalisis distribusi pembebanan struktur jalan rel.