

ABSTRAK

ANALISIS HIDROLIKA DAN PERENCANAAN TINGGI JAGAAN (FREEBOARD) JEMBATAN JALUR GANDA KERETA API (BH-116 KM. 63 + 317) PADA WAY SEPUTIH

Oleh

MUHAMMAD HAFIDH HIBATULLOH

Evaluasi kondisi jembatan eksisting dilakukan sebagai acuan dalam perencanaan ulang suatu jembatan dalam hal ini jembatan kereta api jalur ganda pada sungai Way Seputih, kecamatan Seputih Agung, Lampung Tengah dengan beberapa kriteria yang harus terpenuhi diantaranya tinggi jagaan. Proses evaluasi diawali dengan analisis hidrologi menggunakan metode HSS Nakayasu untuk periode ulang 5, 10, 25, 50 dan 100 tahun kemudian dilakukan analisis hidraulika menggunakan perangkat lunak HEC-RAS v5.0.7. Diperoleh debit banjir sebesar 444.532 m³/s, 544.032 m³/s, 695.973 m³/s, 830.442 m³/s dan 985.386 m³/s dan nilai elevasi muka air banjir secara berturut-turut yaitu +28.44 m, +29.00 m, +29.66 m, +30.16 m dan +30.71 m serta nilai tinggi jagaan jembatan eksisting berdasarkan elevasi MAB yaitu 11.56 m, 11.00 m, 10.34 m, 9.84 m dan 9.29 m untuk kala ulang 5, 10, 25, 50 dan 100 tahun. Sehingga disimpulkan jembatan eksisting dinilai aman terhadap muka air banjir dan elevasi gelagar terbawah pada jembatan jalur ganda direncanakan mengikuti elevasi gelagar terbawah jembatan eksisting.

Kata kunci : jembatan kereta api, hidrologi, hidrolika, tinggi jagaan, HEC-RAS.

ABSTRACT

ANALISIS HIDROLIKA DAN PERENCANAAN TINGGI JAGAAN (FREEBOARD) JEMBATAN JALUR GANDA KERETA API (BH-116 KM. 63 + 317) PADA WAY SEPUTIH

By

MUHAMMAD HAFIDH HIBATULLOH

Evaluation of the existing bridge conditions is carried out as a reference in re-planning a bridge in this case the double track railway bridge on the Way Seputih river, Seputih Agung sub-district, Central Lampung with several criteria that must be met including the height of the bridge. The evaluation process begins with hydrological analysis using the HSS Nakayasu method for return periods of 5, 10, 25, 50 and 100 years and then hydraulics analysis using HEC-RAS v5.0.7 software. Obtained flood discharge of 444,532 m³/s, 544,032 m³/s, 695,973 m³/s, 830,442 m³/s and 985,386 m³/s and flood water level elevation values are +28.44 m, +29.00 m, +29.66 m, +30.16 m and +30.71 m and the value of the existing bridge height based on the MAB elevation is 11.56 m, 11.00 m, 10.34 m, 9.84 m and 9.29 m for the return period of 5,10,25,50 and 100 years. So it is concluded that the existing bridge is considered safe against flood water levels and the bottom girder elevation on the double-track bridge is planned to follow the bottom girder elevation of the existing bridge.

Keywords : railway bridge, hydrology, hydraulics, freeboard, HEC-RAS.