

ABSTRAK

Jembatan pelengkung beton adalah struktur jembatan dengan bentuk kolom pelengkung dengan *abutment* di kedua sisinya. Desain pelengkung akan menyalurkan beban yang diterima dari pelat lantai kendaraan jembatan menuju *abutment* dan pondasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi tinggi busur jembatan terhadap perilaku dan efisiensi material pada jembatan Sardjito I.

Desain struktur atas jembatan Sardjito I ini akan divariasikan pada bagian pelengkung busurnya, dengan ketinggian busur 10 m, 11 m, dan 12 m. Sehingga didapatkan desain yang paling efektif dan efisien terhadap material yang digunakan.

Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa jembatan dengan tinggi busur 12 m memperoleh gaya-gaya dalam elemen struktur relatif lebih kecil dari tinggi busur 10 m dan 11 m. Untuk kebutuhan material jembatan tinggi busur 12 m membutuhkan volume beton sebesar $420,466 \text{ m}^3$ dan untuk kebutuhan tulangan diperoleh sebesar $42.470,737 \text{ kg}$.

Kata kunci : Jembatan pelengkung beton, Efisiensi Material, SAP2000



ABSTRACT

Concrete arch bridge is a bridge structure with the shape of arch columns with abutments on both sides. The arch design will distribute the load received from vehicle and floor plate, towards the abutment and foundation. This study aims to determine the effect of bridge bow height variation on the behavior and material efficiency of the Sardjito I bridge.

The design of the structure of the Sardjito I bridge will be varied in the arched section, with a height of 10 m, 11 m and 12 m. In order to get the most effective and efficient design of the material used.

The results of this study which 12 m high arch bridge obtaining forces in structural elements are relatively smaller than 10 m and 11 m arch height. For the material needs of the 12 m high arch bridge requires a concrete volume of 420,466 m³ and for reinforcement needs obtained by 42.470,737 kg.

Key words : *Concrete arch bridge, Material Efficiency, SAP2000*

