

JEMBATAN CABLE STAYED GRAND WISATA PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN

FX. Supartono¹

ABSTRAK

Jembatan Grand Wisata terletak di daerah Bekasi Timur, berjarak sekitar 25 km dari Jakarta. Jembatan ini mempunyai panjang bentang 81 meter, dengan *pylon* tunggal setinggi 40 meter yang terdiri dari dua kolom beton miring yang dihubungkan oleh suatu lengkung pada bagian atasnya, dan balok girder pratekan pracetak yang melintasi jalan tol. Berdasarkan analisis dinamika struktur, diperoleh bahwa mode torsi pada dek jembatan mempunyai frekuensi yang mendekati nilai akselerasi puncak respons spektrum gempa wilayah 3 untuk kategori tanah sedang, sehingga dipilih suatu hubungan cor monolit antara girder utama dengan abutmen di bawah *pylon* untuk memperbaiki ketahanan struktur terhadap gempa. Dalam kaitan dengan kemiringan *pylon* yang 3D non-prismatik, telah digunakan sistem perancah penuh untuk pengecoran beton. Sehubungan dengan pembesian yang padat, khususnya pada *pylon* dan bagian sambungan girder pracetak, telah digunakan beton bermutu tinggi yang dapat “mengalir”, yang mempunyai kekuatan silinder 60 MPa dan nilai *flow* 650 – 750 mm. Disamping itu, suatu desain khusus fabrikasi girder pracetak telah dirancang untuk memperoleh *precamber* berbentuk parabolik pada girder utama.

KATA KUNCI

Jembatan *cable stayed*, girder beton pracetak, beton bermutu tinggi, beton yang dapat “mengalir”.

ABSTRACT

Grand Wisata Bridge is located in Eastern Bekasi, approximately 25 km from Jakarta. The bridge has 81 meters span length, having single pylon with 40 meters high consisting of two inclined concrete columns being interconnected by an arch at the top, and precast prestressed concrete girders over-crossing an express way. Based on dynamic analysis result, it was shown that the torsion mode frequency approaches the peak acceleration on the zone 3 seismic response spectrum, so that the main girders were cast-in-place monolithically with the abutment under the pylon, in order to improve the seismic resistance of the bridge. Due to 3D inclination and non-prism shape of the pylon, fully supported scaffolding system was used for concrete pouring. Due to heavy reinforcement in the pylon's sections and the precast girders' joints, high strength and self compacting concrete was used, having cylindrical strength of 60 MPa and a flow of 650 – 750 mm. Besides, a special design was also applied to the fabrication of precast concrete girders that should have a slightly parabolic precamber on the bridge deck.

KEYWORDS

Cable stayed bridge, precast concrete girders, high strength concrete, self compacting concrete.

¹ Associate Professor, University of Indonesia, Untar, and Ukrida; Vice President, Asian Concrete Federation; Director, PT. Partono Fondas Engineering Consultant.