

INTISARI

Peningkatan volume kendaraan yang menimbulkan kemacetan pada ruas Jalan Tambak Osowilangun menghambat aksesibilitas darat Teluk Lamong dari dan menuju ruas jalan tol Surabaya-Gresik. Solusi untuk mengurai kemacetan pada ruas jalan Tambak Osowilangun adalah dengan membuat persimpangan tak sebidang yang menghubungkan secara langsung Terminal Teluk Lamong dengan ruas jalan tol Surabaya-Gresik.

Flyover ini memiliki panjang total 1950 m yang terdiri atas 28 bentang dengan bentang terpanjang 61 m (*bearing to bearing*). Setiap bentang disusun dengan menggunakan balok *unibridge steel box girder* dengan tipe *simple spans*. Perancangan ulang ini dilakukan untuk memberikan alternatif struktur perancangan lainnya dibandingkan terhadap struktur perancangan awal.

Perancangan ulang dilakukan dengan *posttensioned prestressed segmental concrete box girder* metode *span-by-span* dengan bentang 61 m. Penampang yang digunakan sesuai dengan *AASHTO-PCI-ASBI Segmental Box Girder Standards*, pembebanan sesuai SNI 1725:2016, dan persyaratan beton sesuai SNI 2847:2013. Pemodelan dilakukan dengan *Midas Civil* dan analisis struktur digunakan *Microsoft Excel*.

Hasil perancangan ulang adalah penampang rancangan ulang dapat digunakan sebagai alternatif desain. Penampang ukuran 2700 mm dan 3000 mm diperlukan masing-masing jumlah *strands* sebanyak 280 dan 300 buah, baja tulangan nonprategang digunakan BJTS40 diameter 16 mm dan 22 mm, kuat tekan beton 45 MPa dan luas penampang beton 5,944 m² dan 6,27 m².

Kata kunci : *span-by-span, box girder, beton prategang, flyover*

ABSTRACT

Increases in volume of vehicles has causing traffic congestion on Tambak Osowilangun road has hampered accessibility of Teluk Lamong from and to the Surabaya-Gresik toll road section. The solution to relieve congestion on the Tambak Osowilangun road is to create an interchange that directly connects Teluk Lamong to the Surabaya-Gresik toll road section.

This flyover has a total length of 1950 m, consisting of 28 spans with the longest span of 61 m (bearing to bearing). Each span is arranged using unibrige steel box girder beams with a simple spans type. This redesign is done to provide an alternative to other design structures compared to the initial design structure.

The redesign was carried out with posttensioned prestressed segmental concrete box girder span-by-span method with a span of 61 m. The cross section used is in accordance with AASHTO-PCI-ASBI Segmental Box Girder Standards, bridge loadings according to SNI 1725:2016, and concrete requirements according to SNI 2847:2019. The modeling was done using Midas Civil and the structural analysis was done using Microsoft Excel.

The result of the redesign is that it can be used as an alternative design. Cross-sections with height sizes of 2700 mm and 3000 mm are in needed of strands as much as 280 and 300, non-prestressed reinforcing steel used were 16 mm and 22 mmdiameter of BJTS 40, concrete compressive strength used was 45 MPa, cross-sectional area used were 5,944 m² and 6,27 m².

Keywords : span-by-span, box girder, prestressed concrete, flyover