

Studi tentang tingkah laku Jembatan Skew Prestesed Box Girder dengan program SAP (Struktire Analysis Program) 2000

Affif Susetiawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248473&lokasi=lokal>

Abstrak

Jembatan dengan skew girder (gelagar miring) sangat jarang diterapkan, karena dari segi biaya akan lebih mahal dari jembatan yang mempunyai straight girder (gelagar lurus). Tapi pada kondisi tertentu dimana faktor geografis menjadi kendala, jembatan dengan skew girder sangat diperlukan, misalnya dikota-kota besar dengan kepadatan penduduk yang sangat tinggi dan dengan terbatasnya tempat yang ada membuat para insinyur untuk mendesain jembatan dengan skew girder. Oleh karena itu pada skripsi ini penulis mencoba meneliti tingkah laku dari jembatan dengan skew prestressed box girder.

Dengan bantuan program SAP 2000 yang merupakan suatu program komputer dengan dasar finite elemen dimana struktur jembatan yang kompleks akan dimodelkan sebagai model finite elemen. box girder dimodelkan sebagai shell elemen, untuk post-tensioning tendon didesain sebagai truss elements dan untuk internal diaphragms didesain sebagai 3D solid elements. Program ini juga mampu mendesain struktur dengan 3D (tiga dimensi) yang akan mempunyai hasil lebih akurat. Akhir-akhir ini program SAP 2000 menjadi sangat populer karena akurasi yang akurat dimana hasil perhitungan dari desain jembatan akan lebih efisien sehingga dapat menekan biaya seminimal mungkin.

Bridge with skew girder is very rare, because the cost will be more expensive than a straight one. But in some cases where geographical factors become obstacles, Skew girder bridge is needed, such as in big city with a high population density and with a limited available places makes the engineer to design the Skew girder bridge. Therefore, in this thesis the author tried to examine the behavior of the bridge with a skew prestressed box girder.

With SAP 2000 program which is a computer program based finite element where a complex bridge structure will be modeled as finite element model, box girder is modeled as shell elements, post-tensioning tendons is designed as a truss for the internal elements and diaphragms designed as a 3D solid elements. This program is also able to design the structure with a 3D (three dimensional) which will have more accurate results. Lately, the SAP 2000 program became very popular because of its accurate calculation which makes the bridge design will be more efficient so it can reduce the cost.