

Kajian Perilaku Kunci Geser Ferro Casting Ductile dengan Penampang Tirus pada Sambungan Segmen Pracetak Struktur Jembatan Beton Pratekan = Study Analysis of Ferro Casting Ductile Radial Shear Key in Joint Precast of Prestressed Structural Bridge

Putri Ardiyati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920531393&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam struktur jembatan yang menggunakan sistem pracetak, sambungan merupakan titik terlemah dan menjadi suatu bagian yang krusial dalam sistem struktur jembatan. Sambungan memiliki fungsi untuk menyatukan antar segmen pracetak sehingga gaya geser dapat terdistribusi merata dari satu segmen ke segmen lainnya. Penelitian bertujuan untuk menganalisa perilaku kunci geser dengan material ferro casting ductile. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian dilakukan secara numerik dengan mengacu pada hasil eksperimental penelitian kunci geser terdahulu dengan material ferro casting ductile. Studi numerik dilakukan dengan menggunakan pemodelan 2D dan 3D. Pemodelan 2D dengan SAP 2000 dan pemodelan 3D dengan Cast3M menggunakan model dengan skala 100% dengan kunci geser bertirus 2:1. Pemodelan 3D juga dilakukan dengan menggunakan program Midas FEA menggunakan model skala reduksi 50% dengan kunci geser tidak bertirus. Penelitian menggunakan male-female shear key ferro casting ductile dengan variasi kemiringan radial, variasi gaya pratekan dengan atau tanpa perekat pada sambungan. Dari hasil pemodelan 2D dengan SAP 2000 hasil pemodelan menunjukkan hasil linear meskipun material non linear dan analisa non linear telah diterapkan. Untuk hasil pemodelan dengan Midas FEA, meskipun selisih perbedaan antara hasil eksperimen dan hasil numerik berada pada rentang 0-8% untuk beban maksimum tetapi perpindahan vertikal yang dihasilkan masih memiliki selisih mencapai lebih dari 30%.

.....In structural bridge with precast segmental concrete. Joint between precast segmental is the weakest area of the structural system. Joint precast segmental is the most important part of the structural system with precast segmental due to its functionality. Joint of precast segmental has function to distribute shear stress among precast segmental parts. The objective of this paper is to study the mechanical behavior of FCD applied as shear key. Study analysis use numerical study and validate its results with reference experiment's results from previous study experimental. Numerical study use model with basis 2D model and 3D model. 2D model use SAP 2000 and 3D model use Cast3M with model use scale 100% and radial shear keys with inclination scale 2:1. For Midas FEA use model reduction scale 50% and flat shear key. Numerical analysis use ferro casting ductile shear key with variation in inclination of radial shear key and horizontal force with or without epoxy. The results are 2D model with SAP 2000 resulting linear's result despite non linear analysis has been implemented to the program and 3D model with Midas FEA has range margin error 0 – 8% for the maximum load occur on top of joint. Despite the maximum load's error is quite small but the margin error for displacement reach more than 30%.