

Studi keruntuhan jembatan gantung X dengan mempertimbangkan faktor gaya dinamik dan efek kekakuan rangka = Study of collapse x suspension bridge with considering the dynamic force factor and truss stiffness effect

Sastradinata, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20368812&lokasi=lokal>

Abstrak

Jembatan merupakan infrastruktur dari jaringan jalan dan bagian dari alat peningkatan aktivitas perekonomian baik dari skala daerah maupun nasional. Perawatan jembatan sangat diperlukan, untuk merawat jembatan diperlukan kemampuan manusia dalam penguasaan ilmu pengetahuan yang mendukungnya dan penguasaan teknologi. Tujuan penulisan karya ilmiah ini menganalisa kemungkinan penyebab keruntuhan jembatan gantung yaitu pertama pengaruh variasi gaya dinamik dengan tiga parameter tetap yaitu beban lalu lintas satu sisi (asimetris), lokasi penarikan kabel satu sisi (asimetris), dan efek kekakuan rangka 100%. Kedua menganalisa pengaruh variasi efek kekakuan rangka dengan tiga parameter tetap yaitu beban dinamik, lokasi penarikan kabel satu sisi (asimetris), dan beban lalu lintas satu sisi (asimetris).

Metode analisa dilakukan dengan memasukkan data material, properti penampang, geometri jembatan, modelisasi struktur dalam bentuk tiga dimensi, kemudian melakukan variasi gaya dinamik dan variasi kekakuan rangka menggunakan program komputer berbasis elemen hingga. Kesimpulan dari hasil analisa adalah pada durasi dua detik gaya dinamik yang diberikan berpengaruh besar terhadap gaya-gaya dalam hold clamp. Variasi nilai kekakuan rangka yang diberikan berbanding lurus dengan bertambah besarnya gaya-gaya yang dipikul oleh struktur rangka jembatan. Degradasi material dan elemen pendukung di sekitar hold clamp tidak ikut diperhitungkan dalam studi ini.

.....Bridge is an infrastructure of road networks economic means of increased activity from both local and national scale. Care is indispensable bridge, the bridge needed to treat human ability in mastering knowledge and mastery of technology that supports it. The purpose of writing this paper analyzes the possible causes of the collapse of a suspension bridge is the first effect of variations in dynamic style with three parameters fixed at one side of the traffic load (asymmetric), the location of the withdrawal cord one side (asymmetrical), and the effect of the stiffness of order 100 %. Both analyze the effect of variations in stiffness effects framework with three fixed parameters are dynamic loads, the location of the withdrawal cord one side (asymmetrical), and the traffic load one side (asymmetrical).

The method of analysis is done by inserting a material data, crosssectional properties, the geometry of the bridge, modelisasi structures in three dimensions, and then do a variety of styles and variations of the dynamic stiffness of the framework using a finite element based computer program. Conclusions from the analysis of the duration of two seconds is a dynamic force that is given a major effect on the forces in the clamp hold. Variations in the value of a given frame stiffness is proportional to the increased magnitude of the forces are carried by the frame structure of the bridge. Degradation of the material and the supporting elements around the clamp hold not taken into account in this study.