

**PENGARUH BEBAN SENTRIFUGAL TERHADAP KEMAMPUAN LAYAN
PADA JEMBATAN *STEEL BOX GIRDER RAMP* 6 JALAN TOL CIMANGGIS –
CIBITUNG SEKSI 1A BEKASI – JAWA BARAT**

(Studi Kasus : Jalan Tol Cimanggis – Cibitung Seksi 1A, Bekasi – Jawa Barat)

Gigih Hesthi Wiyono

Dosen Pembimbing :

Ir. Pujo Priyono, MT ; Ir. Totok Dwi K, MT

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
Jalan Karimata 49, Jember 68172, Indonesia

ABSTRAK

Peningkatan sarana transportasi sangat diperlukan sejalan dengan semakin pesatnya pertumbuhan sosial ekonomi pada hampir seluruh wilayah di Indonesia. Pembangunan prasarana transportasi berupa peningkatan jalan dan jembatan harus sesuai dengan perkembangan daerah yang bersangkutan dan diusahakan mengikuti jalur jalan lama yang sudah ada. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh beban sentrifugal yang masih jarang diperhitungkan dan diproyeksikan dalam perencanaan terhadap kontruksi jembatan dengan pemodelan CSI Bridge v19. Berdasarkan penelitian struktur *steel box girder* akibat gaya – gaya kombinasi dan khususnya beban sentrifugal.

Berdasarkan peraturan yang berlaku di Indonesia untuk perencanaan jembatan, khususnya jembatan yang memiliki lekung horisontal harus memperhitungkan gaya atau beban yang terjadi searah horisontal, dimana gaya atau beban tersebut berupa gaya sentrifugal. Dimana beban ini berbanding dengan beban kendaraan yang bekerja pada struktur jembatan. Sehingga pada jembatan yang memiliki lekung horisontal harus memperhitungkan jarak radius untuk mendapatkan besaran gaya sentrifugal yang bekerja.

Pada penelitian ini pengaruh beban atau gaya sentrifugal mendapatkan nilai maksimum pada kecepatan 100 km/jam, agar kekuatan jembatan *steel box girder* dapat memikul beban – beban yang bekerja searah horisontal dan vertikal. Dan pada penelitian ini nilai gaya atau beban sentrifugal harus diperhitungkan ketika jembatan memiliki lekung horisontal dengan asumsi apabila kekuatan jembatan akibat beban vertikal mendekati nilai keamanan tidak melebihi nilai keamanan setelah diberi besaran nilai dari beban horisontal.

Kata Kunci : Jalan Tol Cimanggis – Cibitung Seksi 1A, *steel box girder*, Gaya Sentrifugal, CSI Bridge v19

**EFFECT OF CENTRIFUGAL LOADS ON THE ABILITY OF SERVICE ON
BRIDGE STEEL BOX GIRDER RAMP 6 ROAD TOL CIMANGGIS - CIBITUNG
SECTION 1A BEKASI - WEST JAVA**

(Case Study : Cimanggis Toll Road - Cibitung Section 1A, Bekasi - West Java)

Gigih Hesthi Wiyono

Advisor :

Ir. Pujo Priyono, MT; Ir. Totok Dwi K, MT

Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Muhammadiyah University of
Jember

at Karimata 49, Jember 68172, Indonesia

ABSTRACT

Improved transportation facilities are needed in line with the increasingly rapid socio-economic growth in almost all regions in Indonesia. The construction of transportation infrastructure in the form of road and bridge upgrading must be in accordance with the development of the area concerned and endeavored to follow the existing existing road lane. This study aims to determine the effect of centrifugal loads are still rarely calculated and projected in the planning of the bridge construction with CSI Bridge v19 modeling. Based on the study of the steel box girder structure due to combination styles and especially centrifugal loads.

Based on the regulations applicable in Indonesia for the design of bridges, especially bridges that have horizontal hollows must take into account the force or load that occurs horizontally, where the force or the load is a centrifugal force. Where this load is proportional to the load of vehicles acting on the bridge structure. So that the bridge that has a horizontal curve must take into account the radius distance to get the centrifugal force acting.

In this research the influence of centrifugal force or load get maximum value at speed of 100 km / hour, so that the strength of girder steel box bridge can bear loads that work in horizontal and vertical direction. And in this study the value of centrifugal force or burden must be taken into account when the bridge has a horizontal hole with the assumption that if the bridge force due to vertical load approaches the security value does not exceed the security value after the given value of the horizontal load.

Keywords: Cimanggis - Cibitung Toll Road Section 1A, steel box girder, Centrifugal Force, CSI Bridge v19