

**PENGARUH KETIDAKSEIMBANGAN BEBAN AKIBAT
KETIDAKSERAGAMAN BENTANG PADA *PIER* JEMBATAN JALAN TOL
PORONG-GEMPOL**

(Studi Kasus : Jalan Tol Porong–Gempol p16)

Muhammad Dicky Setiawan

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

RINGKASAN

Proyek pembangunan Jalan tol Porong–Gempol merupakan rangkaian dari program Trans Java Tollway Sytem. Pembebasan lahan merupakan hal yang biasa terjadi dalam situasi saat ini. Pembebasan lahan akan sangat berpengaruh dengan perencanaan bentang-bentang jembatan ,sehingga akan terdapat bentang-bentang jembatan yang berbeda. Dengan ini saya mengambil studi kasus tentang “Pengaruh Ketidakseimbangan Beban Akibat Ketidakeragaman Bentang Yang diderita *Pier* Pada Jembatan Jalan Tol Porong-Gempol”.

Pilar jembatan sederhana adalah suatu konstruksi beton bertulang yang menumpu diatas pondasi tiang-tiang pancang yang terletak ditengah sungai atau yang lain yang berfungsi sebagai pemikul antara bentang tepi dan bentang tengah bangunan atas jembatan (SNI 2847,2019). Pilar (*pier*) berfungsi menyalurkan gaya – gaya vertikal dan horisontal dari bangunan atas ke pondasi.

Pada kontrol daya dukung ijin tiang terhadap beban arah X ada pengaruh nilai keamanan pada service IV P_{mak} dari 597.575 menjadi 1282.470, ada kenaikan sebesar 53.40% dan masih dalam batas “aman”. Pada kontrol daya dukung ijin tiang terhadap beban arah X ada pengaruh nilai keamanan pada ektrem 1 P_{mak} dari 1131.108 menjadi 1816.003, ada kenaikan sebesar 37.71% dan masih dalam batas “aman”. Pada kontrol daya dukung ijin tiang terhadap beban arah X ada pengaruh nilai keamanan pada ektrem 2 P_{mak} dari 921.934 menjadi 1606.829, ada kenaikan sebesar 42.62% dan masih dalam batas “aman”. Kontrol stabilitas guling arah memanjang jembatan ada pengaruh nilai keamanan pada service IV (SF) dari 127.1 menjadi 1.8, ada penurunan sebesar 98.57% dan masih dalam batas “aman”.

Kata Kunci : Jalan Tol Porong-Gempol P16, ketidak seragaman bentang

THE INFLUENCE OF THE BALANCE OF LOADS DUE TO THE FORM OF UNDERSTANDING IN PIER PORONG-GEMPOL TOLL ROAD BRIDGE

(Case Study: Porong Toll Road-Gempol p16)

Muhammad Dicky Setiawan

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

The Porong - Gempol toll road construction project is a series of Trans Java Tollway System programs. Land acquisition is a common thing in the current situation. Land acquisition will be very influential with the planning of bridge spans, so that there will be different bridge spans. I hereby take a case study on "The Influence of Load Unbalance Due to the Spread Unevenness that the Pier Suffers on the Porong-Gempol Toll Road Bridge".

A simple bridge pillar is a construction of reinforced concrete that rests on the foundation of piles located in the middle of the river or the other which functions as a bearer between the span and middle span of the building on the bridge (SNI 2847,2019). Pillars can be in the form of supporting frame arrangements, namely reinforced concrete caps which act as transverse beams with pole heads embedded in a hat, or column arrangement, which use separate pile cap systems, beam systems and separate transverse columns. Pilar (pier) serves to channel vertical and horizontal forces from the upper building to the foundation..

In the bearing power control of the pile permit towards X direction load there is an influence of the security value on Pmak IV service from 597,575 to 1282,470, there is an increase of 53.40% and is still within the "safe" limit. In the bearing control of the pole permit on the direction of X load there is the influence of the security value on the extreme of 1 Pmak from 1131,108 to 1816,003, there is an increase of 37.71% and is still within the "safe" limit. In carrying capacity control of the pole permit on the direction X load there is the influence of the security value on the extremes of 2 Pmak from 921,934 to 1606,829, there is an increase of 42.62% and is still within the "safe" limit. The stability control of the longitudinal direction of the bridge is influenced by the security value of service IV (SF) from 127.1 to 1.8, there is a decrease of 98.57% and is still within the "safe" limit..

Keywords: Porong-Gempol P16 Toll Road, spatial unevenness